



## Evaluasi Pelatihan Teknologi Informasi dan Komunikasi Bagi Petani di Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan

Triyaka Lisdiyanta<sup>1</sup>, Muhtadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pengembangan Masyarakat Islam Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Gedung FIDKOM, Ciputat, Jl. Ir H. Juanda No.95, Cemp. Putih, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15412, Indonesia

\*Email koresponden: [triyaka72@yahoo.com](mailto:triyaka72@yahoo.com)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 30 Jul 2023

Accepted: 02 Aug 2023

Published: 10 Aug 2023

#### Kata kunci:

TIK,  
Pelatihan,  
Petani.

#### Keywords:

Farmers,  
ICT,  
Training.

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Petani masih memiliki literasi digital dan pemahaman teknologi yang rendah, salah satunya karena faktor pendidikan. Di sisi lain, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat. Hal ini berdampak juga ke sektor pertanian. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat membantu peningkatan kesejahteraan petani karena dapat meningkatkan produksi mereka. Oleh karena itu dilaksanakan pelatihan teknologi informasi dan komunikasi bagi petani di Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan. Tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam pemanfaatan ICT. **Metode:** Evaluasi dilakukan dengan pre dan post test. Evaluasi ini untuk mengukur keterampilan dan pengetahuan peserta sebelum dan setelah pelatihan. **Hasil:** Peserta pelatihan memahami dan mampu mengoperasikan aplikasi Matani.id yang dikembangkan oleh Ditjen Bina Pembangunan Daerah Kemendagri untuk mendukung produktivitas petani. Kesimpulannya bahwa secara umum pelatihan telah memberikan hasil terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari petani dalam pemanfaatan ICT. **Kesimpulan:** Rekomendasi yang diberikan dari hasil pelatihan adalah perlu dilakukan pendampingan yang lebih intensif kepada petani pasca pelatihan untuk mempraktekkan model kemitraan pemasaran produk pertanian yang akan dibangun dimasing-masing lokasi..

### ABSTRACT

**Background:** Farmers still have low digital literacy and understanding of technology, partly due to education. On the other hand, information and communication technology is advancing rapidly. This also has an impact on the agricultural sector. Information and Communication Technology (ICT) can help improve the welfare of farmers because it can increase their production. Therefore, information and communication technology training was conducted for farmers in North Sumatra, West Sumatra and South Sumatra. The aim is to improve the knowledge and skills of farmers in the utilization of ICT. **Methods:** Evaluation was conducted with pre and post test. This evaluation is to measure the skills and knowledge of participants before and after the training. **Results:** Training participants understand and are able to operate the Matani.id application developed by the Directorate General of Regional Development of the Ministry of Home Affairs to support farmer productivity. **Conclusion;** The conclusion is that in general the training has resulted in increased knowledge and skills of farmers in the utilization of ICT. The recommendation given from the training results is that more intensive assistance needs to be provided to farmers after the training to practice the agricultural product marketing partnership model that will be built in each location.



## PENDAHULUAN

Pada saat ini dunia sudah berada dalam era digital. Sebuah era yang ditandai dengan adanya perkembangan dalam segala aspek kehidupan dari yang tadinya analog menjadi serba digital atau menggunakan teknologi. Di era digital ini, manusia lebih mudah dalam mendapatkan berbagai informasi melalui internet dengan dukungan gawai yang memadai. Era digitalisasi diantaranya ditandai dengan kecepatan informasi yang tersajikan.

Kecepatan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang saat ini harus diikuti dengan kemampuan manusia sebagai penggunaannya. Kemampuan ini harus juga dimiliki oleh pelaku usaha pertanian termasuk petani. Dengan kemampuan ini, maka petani dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam mendukung proses budidaya pertanian, pengolahan pasca produksi hingga penjualan produk hasil pertanian. Namun sayangnya berdasarkan data menunjukkan bahwa jumlah petani di Indonesia yang mencapai 33 juta orang petani hanya 13% yang menggunakan internet atau sekira 4,5 juta petani (Tim SUTAS 2018). Tentu angka yang masih jauh dari ideal. Hal ini tidak terlepas dari latar belakang Pendidikan dan usia petani yang menua, rata-rata usia petani Indonesia yang mencapai 52 tahun.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Indonesia masih mengalami kondisi di mana terdapat kesenjangan teknologi informasi dan komunikasi (*digital divide*). Terjadinya *digital divide* di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor. Masalah finansial, faktor pertama menjadi penyebab munculnya kesenjangan teknologi digital. Harga gadget, laptop, *smartphone*, atau layanan Wi-Fi yang relatif mahal, sehingga tak seluruhnya bisa dijangkau oleh masyarakat Indonesia. Bagi mereka dengan upah pas-pasan, memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari lebih penting daripada membeli gadget dan kuota data internet. Masalah kedua adalah infrastruktur teknologi yang tidak merata. Sebagai negara kepulauan, tantangan terbesar infrastruktur komunikasi yang tidak merata. Berdasarkan Laporan Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII) bahwa pengguna internet di Indonesia di 2022 dilaporkan mencapai angka 210 juta orang atau sebesar 77,02 persen dari penduduk Indonesia. Hanya saja, masih banyak pelosok desa yang belum dijangkau listrik dan internet, sehingga membuat arus informasi bermasalah.

Penyebab berikutnya kenapa tak semua orang mendapat akses teknologi digital yang setara adalah perbedaan gaya hidup. Masyarakat pedesaan, --termasuk petani didalamnya--, terbiasa bercengkrama dengan tetangga dan melakukan pekerjaan di lahan pertanian. Tentu tidak terlalu membutuhkan *update* media sosial atau melakukan *zoom meeting* dengan rekan bisnis seperti masyarakat kota. Perbedaan gaya hidup inilah yang akhirnya memicu semakin lebarnya jurang perbedaan akses digital antara masyarakat kota dan desa di Indonesia. *Digital divide* juga dipicu oleh rendahnya literasi digital dan pemahaman teknologi karena pendidikan yang tidak merata. Jika anak kota dan pedesaan sudah terbiasa memegang *smartphone* di usia TK, anak-anak di desa terpencil mungkin belum bisa mencoba akses internet sampai SMA. Pendidikan yang belum merata ini lagi-lagi dipengaruhi infrastruktur yang belum memadai. Penyebab terakhir yang melatarbelakangi munculnya ketimpangan teknologi adalah regulasi yang berbeda. Ada banyak daerah di Indonesia yang cukup rumit dalam hal pembangunan infrastruktur teknologi, lantaran mempertimbangkan budaya dan tradisi masyarakat. Namun, jika dibiarkan, penduduk daerah akan semakin lama juga dalam proses melek teknologi.

Berdasarkan laporan Institute for Management Development (IMD) World Digital

Competitiveness Ranking 2021, indeks daya saing digital Indonesia menempati urutan ketiga terendah di Asia pada 2021. Skornya sebesar 50,17 poin, hanya lebih tinggi dari Mongolia dan Filipina. Mongolia menempati urutan terbawah di Asia dengan skor daya saing digital sebesar 40,69 poin. Kemudian, skor daya saing digital Filipina tercatat sebesar 47,16 poin. ([DataIndonesia.id](https://dataindonesia.id), n.d.). Hal tersebut, senada dengan laporan Global Competitive Index alias Indeks Daya Saing Global. Di mana Indonesia meraih poin 64.629 pada tahun 2019, lebih rendah daripada tahun 2018 yang mendapatkan nilai 64.935. Nilai Indonesia lebih baik daripada Filipina dengan 61.869 dan Vietnam di 61.543. ([CEIC, 2019](#)) Di mana keduanya merupakan pilar terpenting dalam ekonomi digital atau era industri 4.0.

Hasil penelitian menunjukkan pemenuhan informasi dari TIK masih kurang karena minimnya akses terhadap televisi, radio dan internet. Kualitas siaran dari televisi dan radio tidak dapat diterima dengan jelas. kepemilikan radio dan pemanfaatan hanya digunakan oleh sebagian responden dan internet jarang digunakan oleh responden karena tidak ada koneksi broadband. Pemenuhan informasi kepada industri peternakan rumah tangga sangat jarang karena TIK akses masih sangat rendah. ([Harahap, 2016](#)). Intensitas penggunaan alat TIK petani termasuk dalam kategori sedang dengan ragam penggunaan TIK yang saat ini sering digunakan adalah smartphone. ([Nurrahmah & Sulistiawati, 2022](#)). Sarana dan prasarana telekomunikasi, umur dan pendidikan merupakan faktor yang berpengaruh atas rendahnya daya akses petani terhadap internet ([Hernanda, 2020](#)). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan smartphone oleh petani di lokasi penelitian cukup tinggi dengan kepemilikan akses di atas 60%. Dapat disimpulkan bahwa smartphone sebagai alat TIK memiliki potensi yang cukup besar untuk dapat digunakan dalam penyuluhan pertanian, dan perlu ada strategi untuk meningkatkan kemudahan penggunaan smartphone pada petani yang berpendidikan rendah ([Sirajuddin & Kamba, 2021](#)). Sebaliknya, penggunaan aplikasi berbasis TIK oleh petani masih kurang karena pendidikan dan ekonomi mereka yang rendah. Selain itu, petani mungkin tidak mau menggunakan layanan berbasis TIK karena ketidakmampuan dan kebiasaan teknologi mereka, yang mungkin membuat putus asa penyuluh dari pemanfaatan berbagai TIK ([Steinke et al., 2021](#))

Kondisi ketimpangan teknologi ini menjadi satu tantangan dalam mendukung sektor pertanian yang lebih berdaya saing dengan praktek pertanian yang baik (*good agriculture practice-GAP*). Oleh karenanya perlu kebijakan program dan kegiatan yang mendorong terhadap membaiknya literasi petani dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam peningkatan produktivitas pertaniannya. Yang pada gilirannya upaya ini nantinya akan memberikan dampak terhadap peningkatan kesejahteraan petani. Oleh karenanya, perlu dilakukan pelatihan terhadap petani dan juga Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) sebagai ujung tombak program perluasan pemanfaatan Information and Communication Technology (ICT) di lapangan.

Petani di berbagai negara termasuk sudah memanfaatkan ICT dalam kegiatan pertanian mereka antara lain: Penggunaan komunikasi nirkabel teknologi untuk pemantauan sistem irigasi bagi petani. ([Matilla et al., 2022](#)). Bahwa 78,72% responden bersedia menerapkan teknologi pestisida presisi yang disediakan oleh layanan organisasi seperti koperasi dan badan usaha, dan 69,72% bersedia membeli peralatan untuk digunakan teknologi pestisida presisi. ([Meng et al., 2023](#)). Pengambilan keputusan yang peka terhadap iklim oleh petani kecil di Bawah Delta Benggala dengan berbasis Teknologi Informasi ([Kumar et al., 2021](#)). Aksesibilitas penyuluh setelah pengenalan teknologi cukup signifikan mempengaruhi adopsi pupuk kombinasi organik dan

anorganik ( $p = 0,056$ ), mulsa ( $p = 0,051$ ), dan lubang Zai ( $p = 0,058$ ). (Njenga et al., 2021). Penggunaan internet melalui smartphone baru mulai dimanfaatkan di kalangan petani di Bantul. Informasi pertanian yang diakses petani masih didominasi oleh aspek produksi dan pemasaran. (Christian & Subejo, 2018). Penelitian ini mengadopsi metode penyusunan strategi pengembangan sistem informasi Model Y yang dikembangkan oleh Gottschalk dengan beberapa modifikasi yang dilakukan. Pada akhirnya penelitian ini menghasilkan sebuah model pengembangan literasi TIK yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan target/peserta/petani dan nelayan. (Masyhur, 2016)

Pada konteks lain bahwa pemanfaatan TIK oleh petani dapat meningkatkan produksi pertanian mereka. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada sektor pertanian, sebagian besar masih terfokus pada informasi seputar teknologi budidaya dan pemasaran hasil pertanian. Sehingga diperlukan perhatian khusus dari pemerintah untuk memberikan layanan dan informasi terkait kredit bagi petani (Safitri, 2019). Media komunikasi digital digunakan untuk berbagi pengetahuan dan informasi. Kelompok Wanita Tani Dalima mampu menghasilkan produk hasil pertanian yang dipasarkan melalui penjualan langsung dan e-Commerce sampai akhir 2021 (Amanah & Seminar, 2022). Hasilnya riset menegaskan bahwa TIK memiliki dampak yang signifikan dan positif secara statistik terhadap produksi sereal dalam jangka panjang (Chandio et al., 2022). Penggunaan ICT memiliki dampak positif petani. Semakin besar teknologi telepon seluler dan Internet (MPITU), semakin besar dan positif dampaknya terhadap pendapatan pertanian (Khan et al., 2022). Secara khusus, penggunaan internet secara homogen menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam laba bersih, Laba atas Investasi (ROI), dan margin keuntungan para pembudidaya ikan (Ankrah et al., 2023). Banyak inisiatif pembangunan berbasis TIK dari seluruh dunia menunjukkan keuntungan dan manfaat TIK dalam layanan konsultasi pertanian ketentuan, seperti Pusat Pengetahuan Pertanian di Ethiopia (Birke & Knierim, 2020).

Salah satu teknologi tersebut adalah 'Wefarm' di Kenya, sebuah platform berbagi pengetahuan berbasis SMS yang memungkinkan petani terhubung dengan rekan mereka dan bertukar pengetahuan tentang sistem produksi mereka. (Omulo & Kumeh, 2020); video animasi berbasis ponsel di Burkina Faso (Maredia et al., 2018); portal Pertanian di Bangladesh (DAE, 2020); atau portal IKisan di India (Aker, 2011). Farm Management Smartphone App (FMSA) dan teknologi serupa harus semudah mungkin digunakan untuk mempertahankan niat petani untuk menggunakan aplikasi (Ahikiriza et al., 2022). Dalam konteks pelatihan ini dalam rangka memahami dan mampu mengoperasikan aplikasi Matani.id yang dikembangkan oleh Ditjen Bina Pembangunan Daerah Kemendagri untuk mendukung produktivitas petani.

Maksud diselenggarakannya pelatihan ini adalah mendukung pemanfaatan ICT di lahan pertanian beririgasi. Tujuan secara khusus adalah sebagai berikut; pertama, meningkatkan pengetahuan peserta dalam pemanfaatan aplikasi teknologi dalam produksi dan pemasaran hasil pertanian. Kedua, meningkatkan keterampilan peserta untuk mengoperasikan aplikasi pertanian berbasis android yang digunakan petani. Ketiga, meningkatkan keterampilan peserta pelatihan dalam proses pendampingan petani untuk memahami pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung upaya peningkatan pendapatan pertanian.

## METODE PELAKSANAAN

Evaluasi dilakukan dengan pre dan post test. Evaluasi ini untuk mengukur keterampilan dan pengetahuan peserta sebelum dan setelah pelatihan. Pre-test akan memberikan gambaran tentang

tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum mereka mengikuti pelatihan. Sedangkan post-test akan menunjukkan seberapa efektif pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta terhadap materi yang disampaikan. Dalam kajian ini hasil pre dan post test dilakukan uji terhadap efektivitas hasil pelatihan dan apakah terdapat perbedaan antara hasil pre dan post tes, sebagaimana dijelaskan berikut;

- a. Tabulasi nilai pre – post test. Hasil evaluasi peserta dikelompokkan dalam 4 kategori nilai, yakni;
  - a. Nilai 80 – 100, “sangat baik”,
  - b. Nilai  $60 < - < 80$ , “baik”
  - c. Nilai  $40 < - < 60$ , “cukup”
  - d. Nilai  $\leq 40$ , “kurang”

Untuk memudahkan dalam pembacaan, data tersebut disajikan dengan grafik.

- b. Uji Paired sample T-Test. Paired sample T-Test dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua sampel yakni hasil pre dan post test sebagai data yang saling berpasangan atau berhubungan. Data berpasangan karena data dari kedua sampel memiliki jumlah yang sama atau berasal dari sumber yang sama, yakni hasil pre test dan post test. Dasar pengambilan keputusan dengan uji ini adalah;
  - 1) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $< 0.05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pelatihan pada data pretest dan post test.
  - 2) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $> 0.05$ , maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pelatihan pada data pretest dan post test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi penyelenggaraan pelatihan dibagi dalam tiga wilayah pelatihan yakni Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan yang diikuti oleh perwakilan petani (petani champion), PPL dan TFL (Tenaga Fasilitator Lapangan) dari 11 kabupaten lokasi program perluasan ICT bagi petani. Lokasi-lokasi tersebut dibagi dengan mempertimbangkan kemudahan akses transportasi dan juga dukungan pembiayaan. Pelatihan dilakukan secara paralel yang dimulai dari Kota Medan Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 4 – 6 Juli 2022, Kota Bukit Tinggi Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 5-7 Juli 2023 dan Kota Palembang Sumatera Selatan pada tanggal 5-7 Juli 2023.

### Peserta

Mengingat pelatihan diselenggarakan masih dalam situasi pandemi Covid-19, maka dalam pelaksanaannya tetap mengikuti protokol kesehatan yang dianjurkan dari otoritas kesehatan. Salah satunya adalah, jumlah peserta yang hadir secara luring (*offline*) dibatasi jumlahnya. Peserta luring, wajib memakai masker selama kegiatan dan juga *hand sanitizer*. Hal tersebut juga untuk narasumber dan panitia yang terlibat.

Kriteria peserta pelatihan yang hadir secara luring sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Peserta terdiri dari unsur perwakilan petani champion, PPL dan TFL. Selain itu, dalam pelatihan ini juga mempertimbangkan keikutsertaan perempuan. Secara kumulatif keikutsertaan perempuan dalam pelatihan adalah sebesar 25,5% dan selebihnya 74,5% adalah laki-laki. Peserta pelatihan disetiap wilayah, sebagaimana disajikan dalam [Tabel 1](#).

**Tabel 1.** Persentase Keikutsertaan Perempuan

Wilayah	Kabupaten	Lokasi Pelatihan	Jumlah Peserta	Gender	
				Laki-laki	Perempuan
1	1. Aceh Timur	Medan	28	71.4%	28.6%
	2. Aceh Utara				
	3. Asahan				
	4. Humbang Hasundutan				
2	1. Pasaman	Bukittinggi	30	50.0%	50.0%
	2. Pasaman Barat				
	3. Lima Puluh Kota				
3	1. Musi Rawas	Palembang	32	81.3%	18.8%
	2. Empat Lawang				
	3. Muara Enim				
	4. Banyuasin				

### Materi Pelatihan

Pokok bahasan dan sub pokok bahasan utama yang disampaikan dalam pelatihan ICT, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Materi Pelatihan

No	Materi Pelatihan
1	Identifikasi Produk dan Pelaku Bisnis Pertanian Untuk Pengembangan Rantai Nilai
2	Model Bisnis Pertanian Untuk Mendukung Peningkatan Pendapatan Petani: Sebuah Gambaran Umum Program
3	Peran Kelompok Petani dan Local Champion dalam Pemanfaatan ICT
4	Pengenalan Aplikasi Matani.id untuk Mendukung Pertanian Beririgasi
5	Pengenalan Aplikasi MSMB dan Simulasi Aplikasi Matani.id
6	Pengenalan Penggunaan dan Pemanfaatan #hashtag Dalam Aplikasi Matani.id
7	Rencana Tindak Lanjut
8	Evaluasi

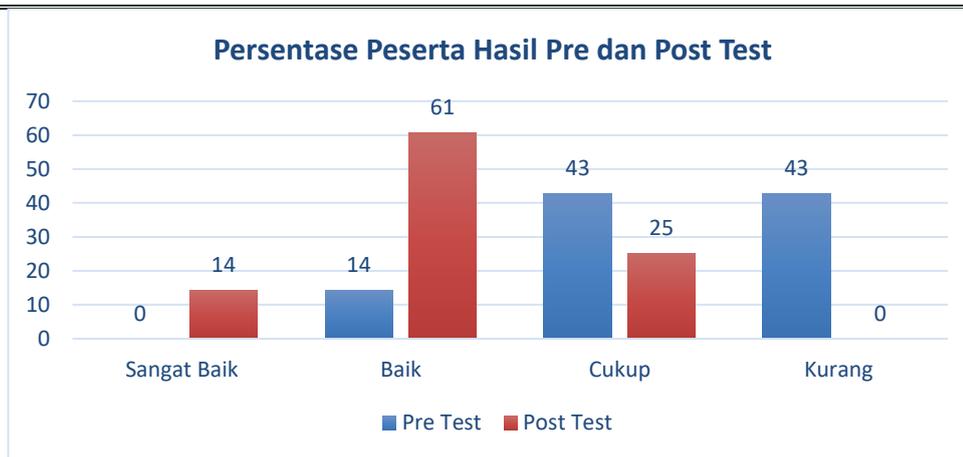
### Hasil Evaluasi

#### Pelatihan di Kota Medan

Pelatihan di Medan diikuti oleh peserta dari perwakilan 4 kabupaten, yakni Kabupaten Aceh Timur, Kabupaten Aceh Utara, Kabupaten Humbang Hasundutan dan Kabupaten Asahan. Masing-masing kabupaten diwakili oleh 7 orang yang terdiri dari unsur PPL, TFL dan petani *champion*. Sehingga pelatihan di Medan diikuti oleh 28 orang peserta.

Berdasarkan hasil evaluasi pre dan post test yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya perubahan nilai dari peserta pelatihan dalam beberapa kategori kelompok nilai. Dari hasil pre test sebagian besar peserta dengan hasil "Cukup" (43%) dan hasil "Kurang" 43%. Dan hanya 14% dari total peserta yang mempunyai hasil penilaian "Baik".

Hasil tersebut mengalami peningkatan persentase pada hasil post test. Peserta dengan kategori penilaian "kurang" sudah tidak ada lagi (0%). Peserta dengan kategori penilaian "Cukup" mengalami penurunan dari 43% menjadi 25%. Dan dengan kategori penilaian "Baik" mengalami peningkatan dari hanya 14% menjadi 61%, bahkan terdapat 14% peserta yang memperoleh hasil penilaian dengan kategori "Sangat Baik". Seperti selengkapnya tersaji dalam grafik berikut ini;



**Gambar 1.** Persentase Peserta Hasil Pre dan Post Test Pelatihan Medan

Pelaksanaan pelatihan di Medan yang diikuti oleh petani, PPL dan TFL dari 4 kabupaten, yakni; Kabupaten Aceh Utara, Aceh Timur, Asahan dan Kabupaten Humbang Hasundutan, secara umum menunjukkan hasil yang baik. Peserta secara aktif terlibat dalam proses pelatihan.

Dari hasil penilaian menunjukkan telah terjadi pergeseran jumlah persentase peserta yang mengalami peningkatan nilai dari sebelum dan sesudah peserta mengikuti pelatihan. Peningkatan ini menjadi indikasi materi yang disampaikan dalam pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta.

Sejauh mana peningkatan tersebut dilakukan pula uji statistik terhadap hasil evaluasi pre dan post test. Berdasarkan uji paired sample T-test menunjukkan statistik diskriptif, bahwa rata-rata nilai pre test, sebesar 42,646 dan mengalami peningkatan rata-rata nilai post test menjadi 66,271, sebagaimana tersaji dalam hasil berikut ini;

**Tabel 3.** Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_test	42.646	28	10.3660	1.9590
	Post_test	66.271	28	14.1763	2.6791

Berdasarkan uji yang sama menunjukkan nilai Sig. 0,002 < 0,05, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil penilaian sebelum dan sesudah pelatihan, sebagaimana tersaji berikut ini;

**Tabel 4.** Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre_test & Post_test	28	.562	.002

Hal penting yang perlu disampaikan dalam evaluasi ini adalah nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,000 < 0,05. Dari nilai tersebut dapat ditafsirkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil sebelum dan setelah pelatihan yang dilakukan, sebagaimana disajikan dalam hasil berikut ini.

**Tabel 5.** Paired Differences

	t	df	Sig. (2-
--	---	----	----------

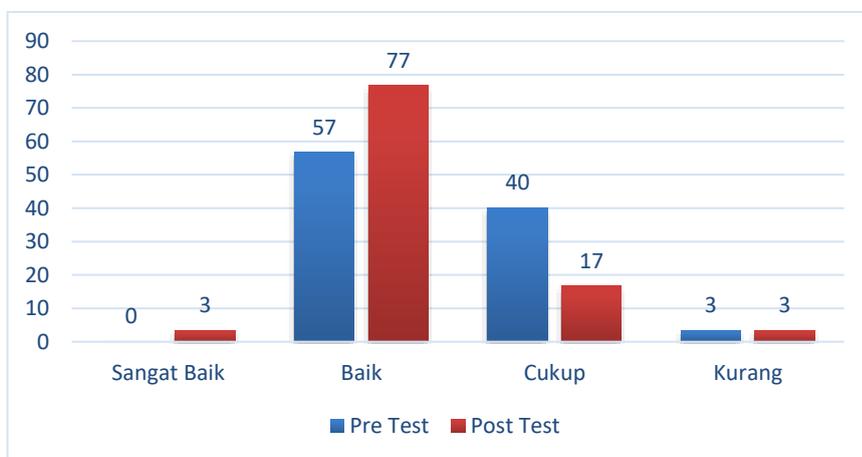
Pair	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		Lower	Upper	t	tailed)	.000
				Mean	Std. Error					
1 Pre_test - Post_test	-23.6250	11.9638	2.2609	-28.2641	-18.9859	-10.449	27	.000		

Data di atas dimaksudkan sebagai gambaran bagaimana pengetahuan dan ketrampilan petani dalam pemanfaatan ICT sebelum dan sesudah dilaksanakan pelatihan. Data ini sebagai penjelasan apakah ada perubahan dari petani dalam pemanfaatan ICT dalam rangka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan mereka pasca pelatihan. Berdasarkan statistik deskriptif pre tes dan post tes terbukti bahwa hasil post test lebih tinggi. Dapat disimpulkan bahwa pelatihan ICT yang telah dilaksanakan di Medan secara signifikan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta. Dalam kaitan ini, bahwa peserta memiliki pengetahuan dan kompetensi untuk memanfaatkan ICT dalam aktivitas kegiatan pertanian mereka. Hal ini diharapkan pengetahuan yang cukup baik dan ketrampilan yang cukup dapat berimplikasi pada peningkatan hasil pertanian mereka. Petnai dapat lebih meningkatkan nilai tambah dari kegiatan pertanian dari penggunaan ICT.

### Pelatihan di Kota Bukittinggi

Pelatihan di Bukittinggi diikuti oleh peserta dari perwakilan 3 kabupaten, yakni Kabupaten Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat dan Kabupaten Lima Puluh Kota. asing-masing kabupaten diwakili oleh 10 orang yang terdiri dari unsur PPL, TFL dan petani *champion*. Sehingga pelatihan di Bukittinggi diikuti oleh 30 orang peserta.

Berdasarkan hasil evaluasi pre dan post test yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya peningkatan nilai dari peserta pelatihan dalam beberapa kategori kelompok nilai. Dalam kategori 'sangat baik' terdapat 3% peserta yang berhasil mendapatkan nilai ini pada post test yang sebelumnya pada penilaian pre test tidak ada (0%). Pada kategori "baik" terjadi peningkatan sebesar 20% peserta, dari pre test sebesar 57% menjadi 77% pada post test. Sementara pada kategori nilai "cukup" mengalami penurunan dari sebelumnya 40% pada saat pre test menjadi 17% pada nilai post test. Sedangkan 3% peserta tidak mengalami perubahan dari pre maupun post test. Selengkapny terjadi pada gambar berikut, dibawah ini.



Gambar 2. Persentase Peserta Hasil Pre dan Post Test Pelatihan Bukittinggi

Dari hasil tersebut menunjukkan telah terjadi pergeseran jumlah persentase peserta yang mengalami peningkatan nilai dari sebelum dilaksanakan pelatihan dibandingkan dengan setelah  
 Doi: <https://doi.org/10.22236/solma.v12i2.11916> [solma@uhamka.ac.id](mailto:solma@uhamka.ac.id) | 647

mengikuti pelatihan. Peningkatan ini menjadi indikasi materi yang disampaikan dalam pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta.

Sejauh mana peningkatan tersebut terjadi, maka dilakukan pula uji statistik terhadap hasil evaluasi pre dan post test. Berdasarkan uji paired sample T-test menunjukkan statistic diskriptif, bahwa rata-rata pre test adalah sebesar 65,613 sementara rata-rata post test sebesar 69,10, sebagaimana tersaji dalam hasil berikut ini;

**Tabel 6. Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_test	65.613	31	51.9741	9.3348
	Post_test	69.10	31	54.197	9.734

Berdasarkan uji yang sama menunjukkan nilai Sig.  $0,000 < 0,05$ , yang artinya terdapat perbedaan yang nyata atau terdapat hubungan antara hasil sebelum dan sesudah pelatihan, sebagaimana tersaji pada hasil berikut ini;

**Tabel 7. Hasil Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre_test & Post_test	31	.987	.000

Hal penting yang juga perlu disampaikan dalam evaluasi ini adalah nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,034 ( $p > 0,05$ ). Dari nilai tersebut dapat ditafsirkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil sebelum dan setelah pelatihan yang dilakukan, sebagaimana disajikan dalam hasil berikut ini.

**Tabel 8. Paired Samples Test**

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre_test - Post_test	-3.4839	8.7517	1.5718	-6.6940	-.2737	-2.216	30	.034

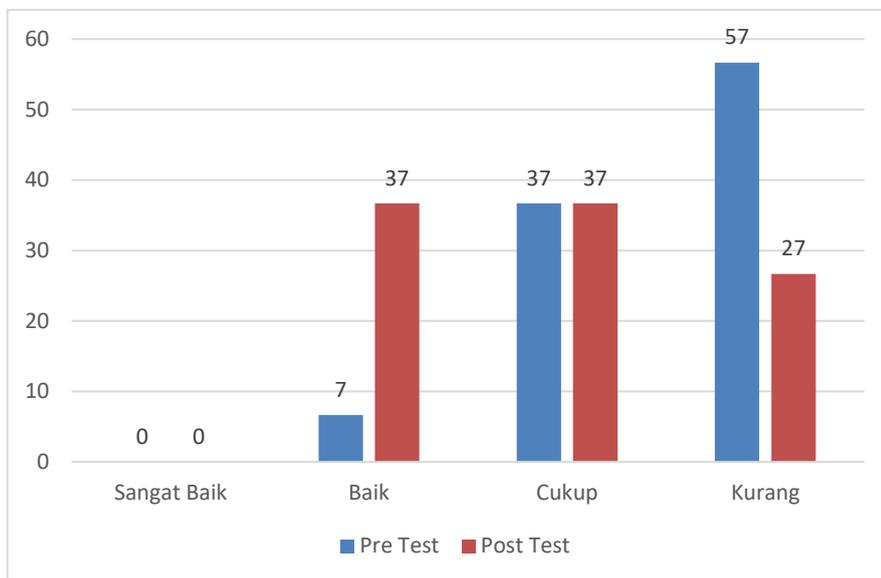
Sehingga dari pelatihan yang diselenggarakan di Bukittinggi dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan ICT. Meski demikian pengaruh peningkatan tersebut tidak cukup signifikan, sehingga masih memerlukan tahapan pendampingan berikutnya dalam pelaksanaan program.

### Pelatihan di Kota Palembang

Pelatihan di Palembang diikuti oleh peserta dari perwakilan 4 kabupaten, yakni Kabupaten Musi Rawas, Kabupaten Empat Lawang, Kabupaten Banyuasin dan Kabupaten Muara Enim. Masing-masing kabupaten diwakili oleh 8 orang yang terdiri dari unsur PPL, TFL dan petani *champion*. Sehingga pelatihan di Palembang diikuti oleh 32 orang peserta.

Berdasarkan hasil evaluasi pre dan post test yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya perubahan nilai dari peserta pelatihan dalam beberapa kategori kelompok nilai. Dalam kategori ‘sangat baik’ tidak ada peserta yang berhasil mendapatkan nilai ini pada post test, demikian juga pada saat penilaian pre test. Pada kategori ‘baik’ terjadi peningkatan sebesar 30% dari jumlah

peserta yang mengalami peningkatan, yakni sebesar 40% saat pre test menjadi 77% pada nilai post test. Sementara pada kategori nilai "cukup", tidak mengalami perubahan sebelum dan sesudah pelatihan. Sedangkan kategori nilai "Kurang" mengalami penurunan yang cukup besar yakni 57% pada saat sebelum pelatihan menjadi 27% setelah mengikuti pelatihan, atau menurun sebesar 30%. Selengkapnya seperti tersaji pada gambar berikut dibawah ini.



Gambar 3. Persentase Peserta Hasil Pre dan Post Test Pelatihan Palembang

Dari hasil tersebut menunjukkan telah terjadi pergeseran jumlah persentase peserta yang mengalami peningkatan nilai dari sebelum dilaksanakan pelatihan dibandingkan dengan setelah mengikuti pelatihan. Peningkatan ini menjadi indikasi materi yang disampaikan dalam pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta.

Sejauh mana peningkatan tersebut dilakukan pula uji statistik terhadap hasil evaluasi pre dan post test. Berdasarkan uji paired sample T-test, menunjukkan hasil statistik diskriptif bahwa rata-rata nilai pre test adalah sebesar 34,33 sementara rata-rata nilai post test sebesar 49,33, sebagaimana tersaji dalam hasil berikut ini;

Tabel 9. Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	34.33	30	15.128	2.762
Posttest	49.33	30	14.782	2.699

Berdasarkan uji yang sama menunjukkan nilai Sig. 0,231 > 0,05, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata antara hasil sebelum (pre test) dan sesudah (post test) peserta mengikuti pelatihan. Pelatihan tidak memberikan perubahan yang terhadap pengetahuan dan keterampilan dari petani sebagaimana tersaji dalam hasil uji berikut ini;

Tabel 10. Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	30	-.226	.231

Hal penting yang perlu disampaikan dalam evaluasi ini adalah uji terhadap nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0,01 < 0,05$ . Dari nilai tersebut dapat ditafsirkan bahwa terdapat pengaruh dari pelatihan dengan metode diskusi dan simulasi terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari peserta, antara sebelum dan setelah pelatihan yang dilakukan, sebagaimana disajikan dalam hasil uji berikut ini.

**Tabel 11.** Paired Samples Test

		Paired Differences							
		95% Confidence Interval of the					t	df	Sig. (2-tailed)
		Std. Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-15.000	23.415	4.275	-23.743	-6.257	-3.509	29	.001

Sehingga dari pelatihan yang diselenggarakan di Palembang dapat ditarik beberapa simpulan, yakni. *Pertama*, bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari peserta pelatihan. *Kedua*, meski demikian, mengingat persentase kategori nilai “kurang” masih cukup tinggi, sehingga masih memerlukan tahapan pendampingan yang lebih intens dalam pelaksanaan program pemanfaatan IC di kalangan petani.

## KESIMPULAN

Dari pelatihan yang telah dilaksanakan dan mencermati setelah dilakukan evaluasi terhadap hasil pelatihan yang diharapkan dari peserta, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan; pertama, secara umum pelatihan telah memberikan hasil terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari peserta. Penyampaian materi dari narasumber dapat diterima baik oleh peserta pelatihan, terjadi diskusi dua arah antara narasumber dan peserta serta terjadi dinamika kelompok yang kritis dalam pelaksanaan pelatihan. Kedua, terdapat variasi hasil evaluasi tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta dari setiap lokasi pelatihan yang telah dilakukan. Ketiga, Peserta pelatihan juga memahami dan mampu mengoperasikan aplikasi Matani.id yang dikembangkan oleh Ditjen Bina Pembangunan Daerah Kemendagri untuk mendukung produktivitas petani. Sebagai sebuah upaya menyiapkan petani yang memahami program dan mampu meningkatkan produktivitas pertaniannya, maka ada dua rekomendasi yang perlu ditindaklanjuti dari hasil pelatihan ini adalah sebagai berikut; Pertama, Perlu dilakukan pendampingan yang lebih intensif dan berkelanjutan terhadap petani pasca pelatihan untuk mempraktekkan model kemitraan pemasaran produk pertanian yang akan dibangun dimasing-masing lokasi. Kedua, mengoptimalkan peran TFL atau tenaga fasilitator lapangan, mengingat masih terdapat peserta, khususnya petani yang belum memahami tentang materi pelatihan dengan baik. Hal tersebut melihat dari hasil evaluasi peserta dengan nilai kategori “kurang”, sebagai indikasinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia Direktorat Jenderal Bina Pembangunan Daerah Direktorat Sinkronisasi Urusan Pemerintahan Daerah I, para narasumber dan peserta pelatihan serta berbagai pihak yang telah berkontribusi untuk kegiatan penyelenggaraan pelatihan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahikiriza, E., Wesana, J., Van Huylenbroeck, G., Kabbiri, R., De Steur, H., Lauwers, L., & Gellynck, X. (2022). Farmer knowledge and the intention to use smartphone-based information management technologies in Uganda. *Computers and Electronics in Agriculture*, 202, 107413.
- Aker, J. C. (2011). Dial "A" for agriculture: a review of information and communication technologies for agricultural extension in developing countries. *Agricultural Economics*, 42(6), 631–647.
- Amanah, S., & Seminar, A. U. (2022). Sekolah Lapang Petani sebagai Community of Practice Pengembangan Inovasi Kelompok di Era Digital. *Jurnal Penyuluhan*, 18(01), 164–176.
- Ankrah, M. T., Asante, D., Wang, P., Ntiemoah, E. B., & Jiang, Y. (2023). Can the use of the internet improve fish farmers' financial performance? Evidence from Ghana. *Marine Policy*, 149, 105494.
- A. P. J. I. I. (APJII, "apjii.or.id," APJII, 2022. [Online]. Available: [https://apjii.or.id/berita/detail/apjii-di-indonesia-digital-outlook2022\\_857#:~:text=Internet%20Indonesia%20\(APJII\)%2C%20jumlah,ke%20internet%20pada%20tahun%202021..](https://apjii.or.id/berita/detail/apjii-di-indonesia-digital-outlook2022_857#:~:text=Internet%20Indonesia%20(APJII)%2C%20jumlah,ke%20internet%20pada%20tahun%202021..)
- Birke, F. M., & Knierim, A. (2020). ICT for agriculture extension: actor network theory for understanding the establishment of agricultural knowledge centers in South Wollo, Ethiopia. *Information Technology for Development*, 26(3), 591–606.
- CEIC. (2019). *Indonesia Indeks Daya Saing Global*. <https://www.ceicdata.com/id/indicator/indonesia/global-competitiveness-index>
- Chandio, A. A., Sethi, N., Dash, D. P., & Usman, M. (2022). Towards sustainable food production: What role ICT and technological development can play for cereal production in Asian-7 countries? *Computers and Electronics in Agriculture*, 202, 107368.
- Christian, A. I., & Subejo, S. (2018). Akses, Fungsi, Dan Pola Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) oleh Petani Pada Kawasan Pertanian Komersial Di Kabupaten Bantul. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian (J-SEP)*, 11(2), 25–30.
- DataIndonesia.id. (n.d.). *Daya Saing Digital Indonesia Peringkat Ketiga Terbawah di Asia*. Retrieved February 13, 2023, from <https://dataindonesia.id/digital/detail/daya-saing-digital-indonesia-peringkat-ketiga-terbawah-di-asia>
- Harahap, A. R. (2016). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pemenuhan Informasi Bagi Rumah Tangga Usaha Pertanian Di Kecamatan Halongonan Kabupaten Padang Lawas Utara. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan*, 17(2), 230981.
- Hernanda, T. A. P. (2020). Penggunaan Internet oleh Petani Kedelai di Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Journal of Extension and Development*, 2(2), 95–99.
- Khan, N., Ray, R. L., Zhang, S., Osabuohien, E., & Ihtisham, M. (2022). Influence of mobile phone and internet technology on income of rural farmers: Evidence from Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan. *Technology in Society*, 68, 101866.
- Kumar, U., Werners, S. E., Paparrizos, S., Datta, D. K., & Ludwig, F. (2021). Co-producing climate information services with smallholder farmers in the Lower Bengal Delta: How forecast visualization and communication support farmers' decision-making. *Climate Risk Management*, 33, 100346.
- Masyhur, F. (2016). The ICT Literacy Development Model for Farmers and Fishermen Community (Model Pengembangan Literasi TIK Masyarakat Tani dan Nelayan). *Pekommas*, 1(1), 101–110.
- Matilla, D. M., Murciego, A. L., Jiménez-Bravo, D. M., Mendes, A. S., & Leithardt, V. R. Q. (2022). Low-cost Edge Computing devices and novel user interfaces for monitoring pivot irrigation systems based on Internet of Things and LoRaWAN technologies. *Biosystems Engineering*, 223, 14–29.
- Meng, Y. U. E., LI, W., Shan, J. I. N., Jing, C., Chang, Q., Glyn, J., CAO, Y., YANG, G., LI, Z., & Frewer, L. J. (2023). Farmers' precision pesticide technology adoption and its influencing factors: Evidence from apple production areas in China. *Journal of Integrative Agriculture*, 22(1), 292–305.
- Njenga, M. W., Mugwe, J. N., Mogaka, H., Nyabuga, G., Kiboi, M., Ngetich, F., Mucheru-Muna, M., Sijali, I., & Mugendi, D. (2021). Communication factors influencing adoption of soil and water conservation technologies in the dry zones of Tharaka-Nithi County, Kenya. *Heliyon*, 7(10), e08236.
- Nurrahmah, S. A. R., & Sulistiawati, A. (2022). Ragam Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk Informasi Pertanian di Masa Pandemi. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 20(01), 74–84.
- Omulo, G., & Kumeh, E. M. (2020). Farmer-to-farmer digital network as a strategy to strengthen agricultural performance in Kenya: A research note on 'Wefarm' platform. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, 120120.

- Safitri, L. S. (2019). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Mengakses Kredit Bagi Petani. *The World of Business Administration Journal*, 125–142.
- Sirajuddin, Z., & Kamba, P. L. (2021). Persepsi Petani terhadap Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Penyuluhan Pertanian. *Jurnal Penyuluhan*, 17(2), 136–144.
- Steinke, J., van Etten, J., Müller, A., Ortiz-Crespo, B., van de Gevel, J., Silvestri, S., & Priebe, J. (2021). Tapping the full potential of the digital revolution for agricultural extension: an emerging innovation agenda. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 19(5–6), 549–565.
- Tim Hasil Survei Pertanian Antar Sensus (SUTAS) 2018, The Result Of Inter-Census Agricultural Survey 2018: Badan Pusat Statistik.hal. 32-33.