

**IDENTIFIKASI PEMBERDAYAAN PETANI LOKAL MELALUI PELATIHAN DAN AKSES TEKNOLOGI UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN PANGAN DI KELURAHAN MOTOBOI KECIL KECAMATAN KOTAMOBAGU SELATAN**

***IDENTIFICATION OF EMPOWERING LOCAL FARMERS THROUGH TRAINING AND ACCESS TO TECHNOLOGY TO INCREASE FOOD RESILIENCE IN THE VILLAGE OF MOTOBOI KECIL, SOUTH KOTAMOBAGU DISTRICT***

**Hardiana F. Paputungan<sup>1\*</sup>, Yessikah F. Bansaleng<sup>2</sup>, Lovely S. Selendu<sup>1</sup>, Mohamad R.A. Dondo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Dumoga Kotamobagu, Kotobangon, Kotamobagu, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Dumoga Kotamobagu, Kotobangon, Kotamobagu, Indonesia

\*Email Penulis korespondensi: [distypaputungan89@gmail.com](mailto:distypaputungan89@gmail.com)

**ABSTRAK**

Urgensi penelitian ini adalah memastikan keberlanjutan ketahanan pangan di tingkat lokal, melalui pelatihan efektif, peningkatan akses terhadap teknologi pertanian dalam sektor pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah identifikasi pemberdayaan petani lokal melalui pelatihan dan akses teknologi untuk meningkatkan ketahanan pangan di kelurahan motoboi kecil kecamatan kotamobagu selatan, yang berkontribusi pada ketahanan pangan berkelanjutan dan mampu menyelesaikan permasalahan terkait dengan rencana induk riset nasional bidang fokus pangan dengan tema pengembangan sumber daya manusia pertanian, topik pola pengembangan SDM pertanian masyarakat tradisional/lokal. Metode penelitian dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara (kuisisioner), FGD. Jumlah penduduk sebanyak 1.546 keluarga dan terbagi dalam 16 RT, 35 responden yang diambil dari masing-masing RT, Hasil penelitian menunjukkan 71,4% menyatakan pelatihan pertanian yang diberikan sangat membantu meningkatkan keterampilan budidaya, manajemen usaha tani. 65,7% mengakui bahwa akses terhadap teknologi pertanian (alat produksi, informasi digital) mempercepat produksi, meningkatkan efisiensi usaha tani. 60% menyebutkan adanya peningkatan produktivitas hasil panen setelah mengikuti program pelatihan. 54,2% merasakan kemudahan mengakses informasi. 48,5% mengeluhkan keterbatasan sarana prasarana, pendanaan dan serta 42,8% menyoroti rendahnya literasi digital. Dengan demikian dampak pemberdayaan meningkatkan ketersediaan pangan, memperkuat ketahanan pangan masyarakat, pemberdayaan berbasis pelatihan akses teknologi menjadi strategi efektif dalam mengoptimalkan potensi petani lokal dalam kemandirian pangan.

Kata Kunci : Identifikasi, Pemberdayaan, Petani Lokal, Pelatihan Akses Teknologi, Ketahanan Pangan

**ABSTRACT**

The urgency of this research is to ensure the sustainability of food security at the local level through effective training and increased access to agricultural technology in the agricultural sector. The purpose of this study is to identify the empowerment of local farmers through training and access to technology to improve food security in the Motoboi Kecil sub-district, South Kotamobagu, which contributes to sustainable food security and is able to address issues related to the national research master plan in the food sector with the theme of agricultural human resources development, focusing on the development patterns of agricultural human resources in traditional/local communities. The research method uses a qualitative approach. Data collection techniques include observation, interviews (questionnaires), and FGD (Focus Group Discussion). The population consists of 1,546 families divided into 16 RTs, with 35 respondents taken from each RT. The results of the study showed that 71.4% stated that the agricultural training provided was very helpful in improving cultivation skills and farm management. 65.7% admitted that access to agricultural technology (production tools, digital information) accelerated production and increased farm efficiency. 60% reported an increase in harvest productivity after participating in the training program. 54.2% felt it was easier to access information. 48.5% complained about limited infrastructure and funding, and 42.8% highlighted low digital literacy. Thus, empowerment impacts improving food availability, strengthening community food security, and training-based technological access empowerment becomes an effective strategy to optimize the potential of local farmers in achieving food self-sufficiency.

Keywords: Identification, Empowerment, Local Farmers, Technology Access Training, Food Security

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah, yang memainkan peran krusial dalam mendukung berbagai aspek kehidupan manusia di Indonesia, khususnya terkait dengan kesejahteraan fundamental melalui ketersediaan pangan (Pomuri et al., 2020). Sumberdaya pesisir dan laut merupakan sumber daya yang sangat penting dalam mendukung berbagai aspek kehidupan manusia Indonesia. Dalam kaitannya dengan kesejahteraan yang mendasar melalui ketersediaan pangan yang menjadi masalah adalah di negara yang padat penduduk ini di mana pertanian didominasi oleh pertanian kecil, perlu mengembangkan teknologi inovatif pengetahuan ilmiah ke dalam tindakan bagi petani kecil adalah langkah penting dalam mengatasi tantangan ini, pendekatan baru untuk inovasi dan diseminasi teknologi untuk mencapai intensifikasi berkelanjutan di bidang petani kecil mencapai ketahanan pangan (JIAO et al., 2019). Selama masih ada kehidupan, manusia selalu membutuhkan pangan.

Namun, ketahanan pangan di Indonesia bisa dikatakan masih kurang, karena pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok selain papan (Laily, 2022). Pengetahuan masyarakat tentang ketahanan pangan telah meningkat setelah pelaksanaan program ketahanan pangan Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pelaksanaan penyuluhan ketahanan pangan dan pembuatan media informasi tentang ketahanan pangan (Irmayeni, et al., 2025). Dalam sosialisasi ini, masyarakat diberikan informasi tentang tahapan program, tanggung jawab mereka dalam program, serta manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini. Ketahanan pangan merupakan salah satu indikator penting dalam pembangunan suatu daerah, khususnya di pedesaan.

Di Indonesia, banyak desa masih menghadapi tantangan signifikan dalam memenuhi kebutuhan pangan yang berkelanjutan (Irmayeni, et al., 2025). Tantangan ketahanan pangan semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan perubahan iklim yang berdampak pada produksi pangan (Marlyana & Cuhazriansyah, 2025). Pertanian merupakan tulang punggung masyarakat pedesaan, dimana ketahanan pangan menjadi perhatian penting dalam pembangunan pedesaan. Menurut Lumbantoruan & Sihombing (2026), ketahanan pangan keluarga menjadi isu strategis dalam pembangunan pertanian berkelanjutan.

Menurut UU No 18 Tahun 2012 tentang pangan, ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara hingga perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup. Ketahanan pangan merupakan salah satu pilar pembangunan nasional yang menjadi prioritas utama pemerintah Indonesia, terutama dalam upaya pengendalian inflasi daerah (Ramdan et al., 2025). Ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi setiap individu, dengan akses yang terjangkau kapanpun dan dimanapun. Hal ini sejalan dengan program Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID) yang berupaya menjaga stabilitas harga pangan, termasuk sayuran yang merupakan salah satu komoditas penyumbang inflasi (Mulyadi et al., 2025). Diversifikasi pangan lokal menjadi peluang penting untuk mempromosikan keberlanjutan ekonomi dan lingkungan (Sutrisno et al., 2023). Melalui program pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan kapasitas petani dalam penerapan teknologi sebagai solusi inovatif untuk memperkuat ketahanan pangan keluarga (Indrawati et al., 2025).

Pemberdayaan secara etimologis berasal dari kata “daya”, yang mengacu pada kemampuan untuk bertindak, mengambil keputusan, dan mewujudkan perubahan. Dalam konteks sosial, pemberdayaan dipahami sebagai proses peningkatan kapasitas individu atau kelompok terutama yang termarginalkan untuk mengakses sumber daya, berpartisipasi aktif, serta mencapai kemandirian (Sabani 2025; Prasetyo & Suryani,

2021). Konsep ini merupakan terjemahan dari empowerment, yang menekankan power bukan sebagai dominasi, melainkan sebagai kemampuan kolektif untuk menciptakan transformasi sosial yang adil (Zimmerman, 2023).

Teori pemberdayaan masyarakat menjadi landasan penting dalam pelaksanaan Program P2L (Peningkatan Produktivitas Lahan). Menurut Friedmann (1992), pemberdayaan merupakan suatu proses yang memberikan individu atau kelompok akses terhadap sumber daya strategis, sehingga mereka mampu mengembangkan kapasitas dan potensi diri untuk menghadapi berbagai tantangan sosial dan ekonomi. Dalam perspektif yang lebih komprehensif, Irmayeni et al., (2025) memandang pemberdayaan tidak hanya sebagai proses, tetapi juga sebagai tujuan akhir pembangunan. Sebagai proses, pemberdayaan mencakup serangkaian upaya sistematis untuk memperkuat posisi dan keberdayaan kelompok rentan dalam masyarakat, termasuk individu yang mengalami kemiskinan (Laily, 2014).

Dalam konteks pembangunan pedesaan, partisipasi petani dan penguatan kelembagaan pertanian menjadi dua pilar utama yang saling terkait. Elizabeth (2019) menegaskan bahwa pemberdayaan petani melalui penguatan kelembagaan merupakan target utama yang ingin dicapai, sedangkan partisipasi aktif petani berfungsi sebagai instrumen atau sarana untuk mewujudkan tujuan tersebut. Selaras dengan pandangan ini, Malindir dan Mashud (2022) menjelaskan bahwa pemberdayaan kelompok tani dilaksanakan melalui berbagai kegiatan peningkatan kapasitas, seperti pelatihan dan penyuluhan, yang bertujuan untuk memperkuat pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian petani agar mampu bersaing di pasar yang dinamis.

Lebih lanjut, pendekatan pemberdayaan juga diperluas kepada kelompok demografis lain, seperti pemuda pedesaan. Lukman Effendy (2022) menekankan bahwa pemberdayaan pemuda di wilayah pedesaan dirancang untuk meningkatkan minat sekaligus memperkuat keterampilan mereka dalam mengenal, mengelola, dan berinovasi di sektor pertanian—sebagai upaya regenerasi tenaga kerja pertanian yang berkelanjutan.

Kota Kotamobagu merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Bolaang Mongondow. Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendagri) Nomor 72 Tahun 2019, wilayah Kota Kotamobagu memiliki luas 108,89 km<sup>2</sup> dan terbagi ke dalam empat kecamatan, 18 kelurahan, serta 15 desa. Salah satu kelurahan tersebut adalah Kelurahan Motoboi Kecil, yang berada di Kecamatan Kotamobagu Selatan (BPS Kota Kotamobagu, 2024).

Mengingat peran strategis sektor pertanian dalam mendukung ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat pedesaan, pemberdayaan petani lokal di Kelurahan Motoboi Kecil melalui pelatihan serta peningkatan akses terhadap teknologi pertanian menjadi sangat penting. Upaya ini tidak hanya berkontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs) Tujuan 1 yaitu mengakhiri kemiskinan Tujuan 2, yang menekankan penghapusan kelaparan, pencapaian ketahanan pangan, peningkatan gizi, serta dukungan terhadap pertanian berkelanjutan. Pemberdayaan petani melalui intervensi berbasis pengetahuan dan teknologi berpotensi menciptakan lapangan kerja baru, memperkuat ekonomi lokal, serta mengurangi ketergantungan terhadap pasokan pangan dari luar daerah (Sudirman & Susilawaty, 2022).

Dalam konteks tersebut, identifikasi karakteristik dan kebutuhan spesifik wilayah pedesaan menjadi langkah awal yang krusial dalam merancang intervensi pembangunan yang efektif (Elmenofi et al., 2014). Namun, masih banyak pertanyaan kritis mengenai proses pengembangan dan evaluasi teknologi pertanian yang sesuai dengan kondisi lokal, terutama di lingkungan dengan tingkat variasi produksi yang rendah (Norman, 2015). Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemberdayaan petani lokal melalui pelatihan dan akses teknologi untuk meningkatkan ketahanan pangan di Kelurahan Motoboi Kecil Kecamatan

Kotamobagu Selatan. Diharapkan implikasi kebijakan dari penelitian ini dapat membantu merancang strategi pemberdayaan yang lebih berkelanjutan, khususnya untuk meningkatkan ketahanan pangan masyarakat dalam menghadapi tantangan eksternal dan internal (Amboisa et al., 2023)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami dinamika pemberdayaan petani lokal melalui pelatihan dan akses teknologi dalam mendukung ketahanan pangan di Kelurahan Motoboi Kecil, Kecamatan Kotamobagu Selatan. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi partisipatif, wawancara menggunakan kuesioner terstruktur, serta Focus Group Discussion (FGD) (Ma et al., 2025).

Penelitian dilaksanakan pada periode Januari hingga Desember 2025 di Kelurahan Motoboi Kecil, yang memiliki populasi sebanyak 1.546 keluarga yang tersebar dalam 16 Rukun Tetangga (RT). Dari total tersebut, dipilih 35 responden yang diambil secara proporsional dari masing-masing RT, dengan pertimbangan representatif berdasarkan jumlah penduduk dan struktur sosial wilayah setempat. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup yang ditujukan kepada petani sebagai responden utama, yang dirancang untuk menggali informasi mengenai tingkat akses terhadap teknologi pertanian, partisipasi dalam pelatihan, serta persepsi terhadap upaya pemberdayaan yang telah dilakukan.

Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tiga tahapan utama sebagaimana dikemukakan oleh Miles dan Huberman (1994), yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan/verifikasi. Hasil analisis dari masing-masing sumber data kemudian diintegrasikan untuk memberikan gambaran holistik mengenai efektivitas pemberdayaan petani lokal dalam mendukung ketahanan pangan di wilayah penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden Petani di Kelurahan Motoboi Kecil

Karakteristik responden menggambarkan kondisi sosial ekonomi petani yang menjadi subjek penelitian, mulai dari faktor umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman Bertani dan status kepemilikan lahan petani.

Tabel 1. Karakteristik Responden Petani di Kelurahan Motoboi Kecil

Variabel	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)	Keterangan
Umur (Tahun)	20–30	5	14,3%	Petani muda
	31–40	9	25,7%	Usia produktif awal
	41–50	11	31,4%	Usia produktif matang
	51–60	7	20,0%	Petani senior
	>60	3	8,6%	Peran pendamping
Tingkat Pendidikan	SD	8	22,9%	Pendidikan dasar
	SMP	11	31,4%	Menengah pertama
	SMA/SMK	13	37,1%	Menengah
	Diploma/S1	3	8,6%	Pendidikan tinggi
Jumlah	1–3 orang	7	20,0%	Keluarga kecil
Anggota	4–5 orang	18	51,4%	Keluarga sedang
Keluarga	>5 orang	10	28,6	Keluarga besar

Pengalaman bertani	<10 tahun	6	17,1%	Pengalaman relatif rendah Pengalaman menengah Pengalaman tinggi/Sudah sangat berpengalaman
	10 – 20 tahun	14	40,0%	
	> 20 tahun	15	42,9%	
Status Kepemilikan Lahan	Milik sendiri	22	62,9%	Akses lahan stabil Akses lahan terbatas
	Sewa/Garap	13	3,71%	
Total		35	100%	

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 1, distribusi umur petani di Kelurahan Motoboi Kecil menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif. Kelompok umur 41–50 tahun merupakan kategori dominan dengan persentase sebesar 31,4%, diikuti oleh kelompok umur 31–40 tahun sebesar 25,7% dan 51–60 tahun sebesar 20,0%. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar petani berada pada usia produktif matang, yang memiliki pengalaman bertani yang cukup serta kemampuan fisik dan manajerial yang masih memadai. Struktur umur seperti ini menjadi modal sosial yang penting, karena petani usia produktif cenderung lebih adaptif terhadap program pemberdayaan, pelatihan, serta penerapan teknologi pertanian dibandingkan petani usia lanjut. Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan formal pada jenjang menengah, yaitu SMA/SMK sebesar 37,1% dan SMP sebesar 31,4%, sementara responden dengan pendidikan dasar (SD) sebesar 22,9% dan pendidikan tinggi (Diploma/S1) hanya 8,6%. Tingkat pendidikan yang relatif menengah menunjukkan bahwa petani telah memiliki kemampuan literasi dasar yang cukup untuk menerima informasi dan mengikuti pelatihan, namun masih memerlukan pendampingan dalam memahami teknologi pertanian modern dan informasi digital yang lebih kompleks. Rendahnya proporsi petani berpendidikan tinggi berpotensi menjadi kendala dalam adopsi teknologi berbasis digital secara optimal. Pengalaman yang relatif baru cenderung membuat petani masih belajar dan beradaptasi menuju pengelolaan yang lebih baik (Klerkx et al., 2019).

Adapun jumlah anggota keluarga, berdasarkan Tabel 1, tanggungan keluarga sebanyak 4–5 orang (51,4%), oleh keluarga dengan lebih dari 5 anggota (28,6%) dan keluarga kecil 1–3 orang (20,0%). Jumlah anggota keluarga yang relatif besar menunjukkan tingginya kebutuhan pangan rumah tangga, sehingga mendorong petani untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani. Kondisi ini menjadikan program pemberdayaan petani, khususnya yang berorientasi pada peningkatan hasil produksi dan ketahanan pangan, menjadi sangat relevan dan strategis untuk mendukung kesejahteraan rumah tangga petani. Dari sisi pengalaman bertani, sebagian besar responden telah memiliki pengalaman yang cukup panjang, dengan 42,9% petani memiliki pengalaman lebih dari 20 tahun dan 40,0% berada pada rentang 10–20 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas petani memiliki pengetahuan empiris dan keterampilan praktis yang kuat dalam mengelola usaha tani. Meskipun demikian, sebanyak 17,1% responden memiliki pengalaman bertani kurang dari 10 tahun, yang menunjukkan masih perlunya pendampingan teknis dan penguatan kapasitas bagi petani dengan pengalaman relatif rendah.

Berdasarkan status kepemilikan lahan, sebagian besar responden mengelola lahan milik sendiri (62,9%), sementara sisanya mengelola lahan dengan sistem sewa atau garap (37,1%). Kepemilikan lahan sendiri memberikan akses yang lebih stabil terhadap sumber daya produksi dan mendorong keberlanjutan usaha tani, sedangkan petani dengan status sewa atau garap cenderung menghadapi keterbatasan dalam pengambilan keputusan jangka panjang terkait investasi dan penerapan teknologi pertanian. Secara keseluruhan, karakteristik responden menunjukkan bahwa petani di Kelurahan Motoboi Kecil didominasi oleh kelompok usia produktif dengan pengalaman bertani yang relatif tinggi, namun masih menghadapi keterbatasan pada aspek pendidikan formal dan akses lahan bagi sebagian responden. Kondisi ini menjadi dasar penting dalam merancang strategi pemberdayaan petani berbasis pelatihan, pendampingan, dan pemanfaatan teknologi pertanian untuk mendukung peningkatan produktivitas dan ketahanan pangan lokal.

### **Identifikasi Dampak Pemberdayaan Petani Lokal melalui Pelatihan dan Akses Teknologi dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan di Kelurahan Motoboi Kecil Kecamatan Kotamobagu Selatan**

Pemberdayaan petani lokal melalui pelatihan dan akses teknologi merupakan pendekatan strategis untuk memperkuat ketahanan pangan di Kelurahan Motoboi Kecil, Kecamatan Kotamobagu Selatan, di mana tantangan infrastruktur dan perubahan iklim sering kali membatasi produktivitas pertanian. Tabel 1 di bawah ini menyajikan Dampak Pemberdayaan Petani terhadap Pelatihan dan Akses Teknologi dalam meningkatkan Ketahanan Pangan di Kelurahan Motoboi Kecil.

Tabel 2. Dampak Pemberdayaan Petani terhadap Pelatihan dan Akses Teknologi dalam meningkatkan Ketahanan Pangan di Kelurahan Motoboi Kecil

No	Identifikasi Dampak Pemberdayaan Petani	Jumlah Responden (n=35)	Persentase (%)
1	Pelatihan pertanian membantu meningkatkan keterampilan budidaya dan manajemen usaha	25	71,4%
2	Akses teknologi (alat produksi & informasi digital) mempercepat produksi dan efisiensi	23	65,7%
3	Peningkatan produktivitas hasil panen setelah pelatihan	21	60,0%
4	Kemudahan mengakses informasi pertanian	19	54,2%
5	Kendala sarana, prasarana, dan pendanaan	17	48,5%
6	Rendahnya literasi digital sebagai hambatan	15	42,8%

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2, pemberdayaan petani lokal melalui pelatihan dan akses teknologi pertanian menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas petani serta penguatan ketahanan pangan di Kelurahan Motoboi Kecil, Kecamatan Kotamobagu Selatan. Sebanyak 71,4% responden menyatakan bahwa pelatihan pertanian membantu meningkatkan keterampilan pelatihan petani serta manajemen usaha tani. Selain itu, peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan berimplikasi langsung pada peningkatan produktivitas usaha tani. Peningkatan kapasitas

petani melalui pelatihan berimplikasi langsung pada peningkatan produktivitas usaha tani. Hal ini tercermin dari 60,0% responden yang menyatakan adanya peningkatan hasil panen setelah mengikuti pelatihan. Peningkatan produktivitas tersebut menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan bersifat aplikatif dan mampu diimplementasikan dalam praktik pertanian sehari-hari. Sebanyak 65,7% responden juga mengakui bahwa pemanfaatan teknologi, baik berupa alat produksi maupun informasi digital, mampu mempercepat proses produksi dan meningkatkan efisiensi usaha tani. Teknologi pertanian berperan dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya, menekan biaya produksi, serta meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen (Klerkx et al., 2019). Selain itu, sebanyak 54,2% responden merasakan kemudahan dalam mengakses informasi pertanian, yang berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan usaha tani, seperti pemilihan teknik budidaya, pengendalian hama dan penyakit, serta penentuan waktu tanam.

Hasil penelitian juga menunjukkan selain dampak positif, masih adanya hambatan dalam implementasi pemberdayaan petani. Sebanyak 48,5% responden menyatakan bahwa keterbatasan sarana, prasarana, dan pendanaan menjadi kendala utama dalam penerapan teknologi pertanian. Keterbatasan akses modal dan fasilitas produksi seringkali menjadi faktor penghambat adopsi inovasi di tingkat petani kecil (Doss et al. 2018). Kemudian rendahnya literasi digital yang dialami oleh 42,8% responden juga menjadi hambatan dalam pemanfaatan teknologi berbasis informasi secara optimal. Secara keseluruhan hasil penelitian yang ada menunjukkan bahwa pemberdayaan petani lokal melalui pelatihan dan akses teknologi di kelurahan motoboi kecil kecamatan kotamobagu selatan memiliki dampak yang sangat pesat terhadap peningkatan ketahanan pangan lokal. Peningkatan keterampilan, efisiensi produksi, dan produktivitas hasil panen berkontribusi langsung terhadap ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga dan wilayah. Namun, agar dampak pemberdayaan dapat berkelanjutan, diperlukan dukungan kebijakan yang terintegrasi, meliputi penguatan kapasitas petani melalui pelatihan berkelanjutan, peningkatan literasi digital, serta penyediaan sarana produksi dan akses pembiayaan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pemberdayaan petani lokal di Kelurahan Motoboi Kecil melalui pelatihan pertanian dan pemanfaatan akses teknologi terbukti mampu meningkatkan keterampilan budidaya dan manajemen usaha tani, mempercepat proses produksi dan meningkatkan efisiensi usaha tani mendorong peningkatan produktivitas hasil panen dan memperkuat ketahanan pangan masyarakat. Meskipun demikian, masih terdapat kendala dalam pemberdayaan petani lokal seperti keterbatasan sarana dan prasarana dalam masyarakat menjadi kendala yang sangat penting serta rendahnya literasi digital yang perlu segera diatasi sehingga alangkah baiknya dukungan dari pemerintah dan pemangku kepentingan dalam penyediaan akses modal menjadi hal yang perlu diperhatikan bagi petani, misalnya penyediaan pupuk, kelompok tani dan sebagainya disesuaikan dengan kebutuhan petani lokal yang ada di Kelurahan Motoboi Kecil Kecamatan Kotamobagu Selatan sehingga dengan adanya pendampingan berkelanjutan agar petani mampu memanfaatkan teknologi secara optimal. Dengan demikian, pemberdayaan petani berbasis pelatihan dan akses teknologi merupakan strategi efektif untuk mengoptimalkan potensi petani lokal, meningkatkan ketersediaan pangan, dan mewujudkan kemandirian pangan di tingkat masyarakat.

## Saran

Dalam penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan untuk keberlanjutan kedepan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah Daerah  
Meningkatkan dukungan berupa program pelatihan berkelanjutan yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Ketersediaan fasilitas pertanian modern dan memperluas akses petani terhadap teknologi digital. Membentuk Kembali kelompok tani dan bantuan modal usaha tani melalui program kredit atau subsidi pertanian yang mudah diakses oleh petani kecil.
2. Bagi Petani Lokal  
Harus aktif dalam mengikuti pelatihan yang diselenggarakan agar dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan terkait dengan bidang pertanian, serta meningkatkan literasi dalam memanfaatkan teknologi dengan baik dalam mengakses informasi pertanian serta kelompok tani yang pernah terbentuk harus bisa solid dalam kerjasama yang baik, sehingga akses bantuan dan meningkatkan pemasaran terkait dengan hasil pertanian
3. Bagi Lembaga Pendidikan dan Peneliti  
Dapat menjalin kemitraan dalam bentuk kerjasama dengan petani sehingga memberikan pendampingan dalam pemanfaatan teknologi pertanian modern, dan mengembangkan riset-riset dalam dunia Pendidikan yang relevan dengan kondisi lokal sehingga hasil penelitian menjadi acuan yang dimanfaatkan petani.
4. Bagi Lembaga Swasta dan Mitra Pembangunan  
Dapat memberikan dukungan CSR (*Corporate Social Responsibility*) yang fokus pada peningkatan ketahanan pangan masyarakat desa, sehingga dapat memfasilitasi pasar dan jaringan distribusi bagi produk petani lokal sehingga hasil pertanian memiliki nilai jual lebih tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan melalui Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Kementerian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi Tahun 2025, yang sudah memberi kesempatan kepada kami untuk dapat menerima Hibah Penelitian Dosen Pemula Afiriasi, semua pihak yang telah membantu proses penelitian ini mulai dari pengambilan data, fasilitas penelitian sampai terpublikasinya penelitian ini, kepada seluruh tim peneliti dan serta anggota mahasiswa, khususnya juga kepada kantor kelurahan (pemerintah khususnya lurah dan aparat kelurahan) motoboi kecil beserta seluruh aparat, seluruh masyarakat (petani) kelurahan motoboi kecil kecamatan kotamobagu selatan yang menjadi responden dan juga lembaga Universtias Dumoga Kotamobagu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amboisa, N. F., Pradita, A. E., Iku, A. B., & Pratiwi, A. Y. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Ketahanan Pangan Dalam Pembangunan Desa. *Journal Of Community Service And Society Empowerment*, 2(01), 61–73. <https://doi.org/10.59653/Jcsse.V2i01.429>
- BPS Kota Kotamobagu. (2024). *Kota Kotamobagu Dalam Angka 2024 - Badan Pusat Statistik Kota Kotamobagu*.

- <https://Kotamobagukota.Bps.Go.Id/Id/Publication/2024/02/28/093f4b1da08ca450a6153538/Kota-Kotamobagu-Dalam-Angka-2024.Html>
- Doss, Cheryl, Ruth Meinzen-Dick, Agnes Quisumbing, and Sophie Theis. 2018. "Women in Agriculture: Four Myths." *Global Food Security* 16(October 2017): 69–74. doi:10.1016/j.gfs.2017.10.001.
- Elizabeth, R. G. (2019). Peningkatan Partisipasi Petani, Pemberdayaan Kelembagaan Dan Kearifan Lokal Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan. *Agricore: Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 4(2). <https://doi.org/10.24198/Agricore.V4i2.26509>
- Elmenofi, G. A. G., El Bilali, H., & Berjan, S. (2014). Governance Of Rural Development In Egypt. *Annals Of Agricultural Sciences*, 59(2), 285–296. <https://doi.org/10.1016/J.Aoas.2014.11.018>
- Indrawati, S., Fadhillah, A., Kartika, R., & Korespondensi, P. (2025). Peningkatan Kapasitas Petani Dalam Penerapan Teknologi Hidroponik Untuk Ketahanan Pangan Keluarga Di Desa Teluk Tiram. *An-Naba : Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 33–45. <https://publikasi.ahlalkamal.com/index.php/an-naba/article/view/16>
- Irmayeni, D., Agustar, A., & Fitriana, W. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Untuk Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga: Kasus Kegiatan Pekarangan Pangan Lestari (P2L) Di Kota Padang. *Jurnal Niara*, 18(2), 551-560.
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS-Wageningen journal of life sciences*, 90, 100315.
- Laily, S. F. R. (2014). *Pemberdayaan petani dalam meningkatkan ketahanan pangan (studi di Desa Betet Kecamatan Ngronggot Kabupaten Nganjuk)* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Lukman Effendy. (2022). *Pemberdayaan Petani Milenial Melalui Penerapan Pekarangan Pangan Lestari Pada Era Pandemi Covid-19*. <https://repository.pertanian.go.id/server/api/core/bitstreams/2d9c003e-8c47-4d7b-b280-11be99e46281/content>
- Ma, Y., Du, H., Zheng, S., Zhou, Z., Zhang, H., Ma, Y., Passerini, S., & Wu, Y. (2025). High-Entropy Approach Vs. Traditional Doping Strategy For Layered Oxide Cathodes In Alkali-Metal-Ion Batteries: A Comparative Study. *Energy Storage Materials*, 79, 104295. <https://doi.org/10.1016/J.Ensm.2025.104295>
- Malindir, G. O., & Mashud, A. B. (2022). Pemberdayaan Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Hasil Pertanian Di Desa Arjasari Kecamatan Leuwisari Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Politik Pemerintahan Dharma Praja*, 15(2), 39–55. <https://doi.org/10.33701/Jppdp.V15i2.2775>
- Marlyana, & Cuhazanriansyah, M. R. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Melalui Pendidikan Program Pekarangan Pangan Lestari (P2L). *Journal Of Educational Research And Community Service*, 1(1), 1–8. <https://journal.nabaedukasi.com/index.php/jerccs/article/view/1>
- Irmayeni, D., Agustar, A., & Fitriana, W. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Untuk Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga: Kasus Kegiatan Pekarangan Pangan Lestari (P2L) Di Kota Padang. *Jurnal Niara*, 18(2), 551-560.
- Lumbantoruan, M. N., & Sihombing, R. S. M. (2026). Analisis Ketahanan Pangan Melalui Pemberdayaan Kelompok Tani Di Desa Siharjulu Kecamatan Lintongnihuta Kabupaten Humbang Hasundutan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 6(1), 31-47.

- Ramdan, M., Sujaya, D.H., Athomala., Suryana, B.S., Yulianti, E., Pebrianti, F., Ramadhan, P.G.A., Ariyanti, S.R., & Novianti, S. (2025). *Ketahanan Pangan Berbasis Inovasi Dan Pemberdayaan Lokal*. [https://Books.Google.Co.Id/Books?HI=Id&Lr=&Id=Dl2yeqaaqbaj&Oi=Fnd&Pg=Pa1&Dq=Identifikasi+Pemberdayaan+Petani+Lokal+Melalui+Pelatihan+Dan+Akses+Teknologi+Untuk+Meningkatkan+Ketahanan+Pangan+Di+Kelurahan+&Ots=Wwdhsmenv&Sig=Ukl\\_K8xobnv0u5xz6ofrjnsueoq&Redir\\_Esc=Y#V=Onepage&Q&F=False](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Dl2yeqaaqbaj&oi=fnd&pg=pa1&dq=identifikasi+pemberdayaan+petani+lokal+melalui+pelatihan+dan+akses+teknologi+untuk+meningkatkan+ketahanan+pangan+di+kelurahan+&ots=Wwdhsmenv&sig=Ukl_K8xobnv0u5xz6ofrjnsueoq&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Mulyadi, M., Astar, I., & Suryani, R. (2025). Program Transfer Teknologi Budidaya Sayuran di RT01/RW32 Kelurahan Sungai Bangkong, Pontianak: Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Pengendalian Inflasi melalui Pendekatan Participatory Action Research. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(1), 209-216.
- Norman, D. (2015). Transitioning From Paternalism To Empowerment Of Farmers In Low-Income Countries: Farming Components To Systems. *Journal Of Integrative Agriculture*, 14(8), 1490–1499. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(15\)61041-3](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(15)61041-3)
- Peters, David J. “What Allows Rural Communities to Deal Well with Population Aging ? The Case of Smart Senior Towns in Iowa Ilona Matysiak , Ph . D . , ( Corresponding Author ).” : 0–39.
- Pomuri, C., Suhaeni, S., & Kotambunan, O. V. (2020). Analisis Kelayakan Usaha Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio L*) Pada Usaha Perikanan Rakyat (Upr) Syariah Mandiri Di Kelurahan Motoboi Kecil, Kota Kotamobagu Provinsi Sulawesi Utara. *Akulturas*, 8(1), 24–34. <https://doi.org/10.35800/Akulturas.8.1.2020.28332>
- Sabani, F. (2025). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Sebagai Upaya Ketahanan Pangan Melalui Agrowisata Petik Melon. *Skripsi. Fakultas Dakwah, UIN Prof. KH Saifuddin Zuhri, Purwokerto*.
- Sudirman, F. A., & Susilawaty, F. T. (2022). Kesetaraan Gender Dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sdgs): Suatu Reviuw Literatur Sistematis. *Journal Publicuho*, 5(4), 995–1010. <https://doi.org/10.35817/Publicuho.V5i4.41>
- Sutrisno, E., Dewi, D. O., Ariani, M., Sayekti, W. D., Lestari, D. A. H., Syafani, T. S., Triyanti, R., Wijaya, R. A., Zamroni, A., Ramadhan, A., Apriliani, T., Huda, H. M., Pramoda, R., Pramono, L. H., Koeshendrajana, S., Anggraeni, A., Yuniati, R., Silalahi, M., Irwandi, A., & Hassanah, I. F. (2023). Diversifikasi Pangan Lokal Untuk Ketahanan Pangan: Perspektif Ekonomi, Sosial, Dan Budaya. *Diversifikasi Pangan Lokal Untuk Ketahanan Pangan: Perspektif Ekonomi, Sosial, Dan Budaya*. <https://doi.org/10.55981/Brin.918>
- Zimmerman, M. A. (2023). Empowerment theory: Psychological, organizational, and community levels of analysis. In *Handbook of community psychology* (2nd ed., pp. 45–62).