

# SMART SYSTEM FARMING MANAGEMENT: EXPOSURE FINTECH BUMDES DALAM MEMPERKUAT KETAHANAN EKONOMI PADA SEKTOR PANGAN

*Smart System Farming Management: Exposure Fintech Bumdes in Strengthening Economic Resilience in The Agri-Food Sector*

Thoriqi Firdaus<sup>1\*</sup>, Farah Lailatul Nur Aliffiyah<sup>2</sup>, Ainunnuril Amelia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Sains, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

email: thoriqifirdaus.id@gmail.com

Received: 30 Maret 2024 | Accepted: 26 April 2024 | published: 31 Mei 2024

## ABSTRAK

Pertanian berkontribusi besar terhadap ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi. Namun rendahnya sumber daya manusia, finansial dan teknologi menyebabkan hasil pertanian menurun. Dibutuhkan suatu sistem dalam mengelola pertanian yang cerdas dengan berbasis finansial modal dan teknologi untuk kembali meningkatkan hasil pertanian. Penelitian ini menggunakan *mix method* dengan desain *explanatory sequential* yaitu menggunakan *causal comparative research* dan menggunakan pendekatan *grounded theory*. Berdasarkan hasil uji analisis statistik multivariate antara petani tradisional dan modern memiliki permasalahan yang sama yaitu motivasi bertani dan ketersediaan bahan pertanian, namun memiliki perbedaan pada modal bertani, pengelolaan dan pengendalian, tenaga kerja, dan laba hasil pertanian. Para petani membutuhkan suatu sistem yang dapat memaksimalkan hasil pertanian dengan menciptakan pertanian pintar. Konsep tersebut dapat terealisasi dalam *smart system farming management* berbasis *fintech* BUMDes. Keterbatasan finansial menjadikan *smart system farming management* berbasis *fintech* ini mampu menjadi alternatif solusi dengan dilaksanakan secara *hybrid* sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh petani. Terdapat 5 fitur yang tersedia pada platform *smart farming* yaitu fitur informasi, pengadaan alat dan bahan pertanian, *monitoring*, penjualan hasil pertanian, dan produk pertanian. Keuntungan *smart system farming management* yaitu meningkatkan produktivitas hasil pertanian, mensejahterakan petani, menstabilkan harga pasar, meningkatkan kualitas hasil pertanian, membuka peluang pekerjaan dan mempromosikan hasil pertanian.

**Kata Kunci** : Pertanian Pintar; Sistem Manajemen; BUMDes; Fintech; Ketahanan Ekonomi

## ABSTRACT

*Agriculture contributes greatly to food security and economic growth. However, low human, financial and technological resources caused agricultural output to decline. A system is needed in managing smart agriculture based on finance, capital and technology to increase agricultural output again. This study uses a mix method with an explanatory sequential design, which uses causal comparative research and uses a grounded theory approach. Based on the results of multivariate statistical analysis tests between traditional and modern farmers have the same problems, namely farming motivation and availability of agricultural materials, but have differences in farming capital, management and control, labor, and agricultural profits. Farmers need a system that maximizes agricultural output by creating smart farms. This concept can be realized in a smart farming management system based on fintech BUMDes. Financial limitations make this fintech-based farming management smart system able to be an alternative solution by being implemented in a hybrid manner so that it can be utilized by all farmers. There are 5 features available on the smart farming platform, namely information features, procurement of agricultural tools and materials, monitoring, sales of agricultural products, and agricultural products. The advantages of smart farming management systems are increasing agricultural productivity, prospering farmers, stabilizing market prices, improving the quality of agricultural products, opening job opportunities and promoting agricultural products.*

**Keywords**: Smart Farming; Management System; BUMDes; Fintech; Economic Resilience

## 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian menjadi kunci utama tercapainya ketahanan pangan di Indonesia

(Sulastris & Zairina, 2023). Indonesia merupakan negara agraris yang penduduknya sebagian besar bekerja sebagai petani.

Ketahanan pangan sangat dipengaruhi oleh sektor pertanian karena mampu memasok sumber pangan untuk kebutuhan industri maupun kebutuhan individu dengan jumlah yang besar (Apriyanto *et al.*, 2023). Lima tahun terakhir yaitu pada tahun 2018-2022 sektor pertanian menjadi penyumbang terbesar ketiga Produk Domestik Bruto (PDB) yang dapat menunjang pertumbuhan perekonomian nasional (Iskandar, 2023). Jawa Timur menjadi wilayah terbesar penghasil komoditas pertanian di Indonesia (Timikasari, 2023). Sektor pertanian menjadi penopang pertumbuhan ekonomi dan ketahanan pangan di wilayah Jawa Timur.

Jawa Timur memberikan kontribusi produksi padi sebesar 17,91% dari 88% produksi padi di Indonesia (setara 9,77 juta ton GKG) dan kontribusi produksi jagung sebesar 24,78 % (setara 5,71 juta ton) (Kementan, 2022). Jawa Timur sebagai wilayah yang menghasilkan produksi terbesar pada sektor pertanian di Indonesia belum mencapai ketahanan pangan dan ekonomi. Jawa Timur termasuk provinsi yang memiliki penduduk miskin tertinggi tahun 2022 sebanyak 4,07 juta orang (BPS, 2020).

Tingkat produktivitas padi dan jagung di Jawa Timur mulai menurun sejak tahun 2019 hingga tahun 2022 (BPS, 2022). Hal ini sejalan dengan menurunnya indeks ketahanan pangan di Indonesia. Menurut data *Global Food Security Index* (GFSI) yang menyajikan indeks ketahanan pangan 113 negara di dunia, pada tahun 2018 Indonesia menempati peringkat ke-58. Ketahanan pangan Indonesia mengalami penurunan pada tahun 2022 ke peringkat 63 (BPS, 2022). Indeks penurunan ketahanan pangan di Indonesia ini disebabkan menurunnya ketersediaan bahan pangan (Kementan, 2022).

Kemiskinan menjadi salah satu penyebab utama menurunnya kualitas dan produktivitas pertanian di Jawa Timur. Pengelolaan lahan pertanian membutuhkan bibit unggul dan pupuk yang tepat untuk menghasilkan panen yang berkualitas (Li *et al.*,

2023). Namun banyak petani yang tidak memiliki finansial dan pengetahuan yang cukup dalam mengolah lahan pertanian yang tepat. Selain harga pupuk dan bibit unggul yang cukup mahal, rendahnya pengetahuan petani dalam menyesuaikan pupuk dengan kondisi alam di daerah menyebabkan petani seringkali gagal panen (Yulfisa *et al.*, 2023). Selain itu, keterbatasan penggunaan teknologi modern dalam pengolahan lahan pertanian menyebabkan hasil dan kualitas pertanian di Jawa Timur belum memenuhi kondisi ideal ketahanan pangan (Lasaiba, 2023).

Penanganan pasca panen hasil dari pertanian di Jawa Timur saat ini umumnya dijual dalam bentuk setengah jadi (Salsabila, 2022). Permainan harga pasar dapat merugikan petani dan konsumen sehingga tidak tercapainya keseimbangan ekonomi. Upaya pemerintah dalam menstabilkan harga pasar diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan No. 96 Tahun 2018 Tentang harga acuan pembelian di tingkat petani dengan harga acuan penjualan di tingkat konsumen. Namun pengawasan pemerintah dalam mengatasi harga pasar ini tidak berpengaruh signifikan sehingga diperlukan pengawasan lebih lanjut (Nursyabani *et al.*, 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, diketahui bahwa sektor pertanian memberikan kontribusi yang besar terhadap tercapainya ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi. Permasalahan rendahnya sumber daya manusia, finansial dan teknologi menyebabkan hasil pertanian menurun dari tahun ke tahun (Salafiyah & Rochim, 2023). Tren produktivitas sektor pertanian harus dijaga dengan pengolahan pertanian menggunakan sistem modern (Reichelt & Nettler, 2023). Sistem tersebut dapat diwujudkan dengan “*Smart System Farming Management*”. Penelitian yang telah dilakukan di Kairo menunjukkan bahwa dengan manajemen petani dapat menciptakan pertanian yang efisien dan sangat berpotensi untuk meningkatkan produksi pertanian (Mohamed *et al.*, 202). Permasalahan besar dalam sektor pertanian

dapat diatasi dengan “*Fintech*” yaitu menyediakan finansial modal dan teknologi pertanian (Anshari *et al.*, 2019).

Penelitian ini menciptakan suatu penemuan baru yaitu sistem dalam mengelola pertanian yang cerdas dengan berbasis finansial modal dan teknologi serta *eksposure* untuk meningkatkan nilai jual pertanian sehingga mencapai ketahanan pangan. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan inovasi dalam mengatasi rendahnya produktivitas pertanian di Jawa Timur. Peneliti memiliki tujuan untuk mengidentifikasi pengelolaan pertanian, produktivitas pertanian, permasalahan pertanian serta variabel yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan di Jawa Timur. *Smart system farming management* melalui *exposure fintech* BUMDes dalam memperkuat ketahanan ekonomi pada sektor pangan merupakan suatu inovasi yang menjadi rekomendasi peneliti dalam pengambilan kebijakan.

## 2. METODE PENELITIAN

### Data

Penelitian ini menggunakan sumber data primer (secara langsung) dan data sekunder (secara tidak langsung). Data didapatkan melalui tahap observasi, pemberian angket respon, *in depth interview* (wawancara secara mendalam), *unstructured interview* (wawancara tidak terstruktur), hasil survei pertanian, dan studi literatur untuk mendukung solusi yang dihasilkan.

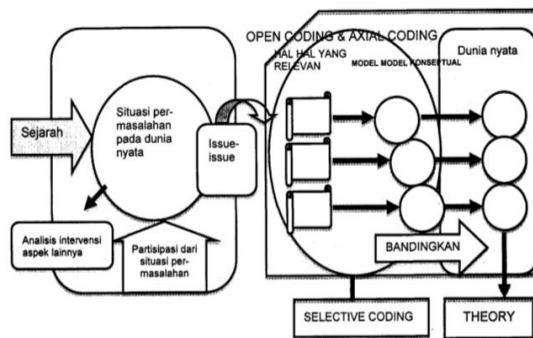
Subjek penelitian kuantitatif pada penelitian ini dipilih dua jenis petani yaitu petani tradisional dan petani modern yang mewakili 29 Kabupaten yang ada di Jawa Timur. Jumlah subjek petani tradisional dipilih sebanyak 29 kepala keluarga, dan petani modern sebanyak 29 kepala keluarga. Teknik pemilihan sampel yaitu menggunakan *Non Probability Sampling* dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Penggunaan teknik *Purposive Sampling* pada penelitian ini yaitu karena sampel yang dipilih secara khusus

berdasarkan tujuan dari penelitian (Hardani *et al.*, 2020).

### Metodologi

Penelitian ini menggunakan *mix method* merupakan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif yang digabungkan menjadi suatu penelitian untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan objektif (Yusuf, 2016). Desain penelitian ini yaitu menggunakan *explanatory sequential design* merupakan cara pengumpulan data yang diawali dengan pengumpulan data kuantitatif kemudian dilanjutkan pengumpulan data kualitatif untuk membantu menganalisis hasil data sehingga mencapai suatu kesimpulan penemuan solusi dari suatu permasalahan (Aminah *et al.*, 2022). Pendekatan penelitian *mix method* pada jenis kuantitatif yaitu menggunakan *causal comparative research*, sedangkan pada jenis penelitian kualitatif menggunakan pendekatan *grounded theory*.

Pendekatan *causal comparative research* merupakan suatu penelitian perbandingan dengan tipe karakteristik permasalahan yaitu hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih (Schenker & Rumrill, 2004). Teknik analisis data dengan metode *causal comparative research* yaitu menggunakan uji statistik SPSS for Windows dengan uji analisis statistik *Multivariat*. Pendekatan *grounded theory* merupakan sejumlah prosedur sistematis untuk menghasilkan suatu teori atau skema analisis abstrak dari suatu permasalahan yang memiliki hubungan dengan suatu situasi (Cresswell, 1998). Teknik analisis data dengan pendekatan *grounded theory* yaitu menggunakan analisis pengkodean secara sistematis yaitu *open coding*, *axial coding*, dan *selectiva coding* (Strauss & Corbin, 1997). Proses pendekatan dan analisis data *grounded theory* dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber: Strauss & Corbin, 1997

**Gambar 1. Proses pendekatan dan analisis data grounded theory**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan hasil analisis respon perbandingan status petani berdasarkan cara bertani yang dibatasi pada beberapa indikator yaitu motivasi bertani, modal bertani, ketersediaan bahan, pengelolaan dan pengendalian, tenaga kerja dan laba hasil pertanian. Perhitungan skala indikator yaitu menggunakan skala likert 1-5 dengan penentuan kategori berdasarkan masing-masing indikator. Hasil rata-rata, persentase dan kategori status petani berdasarkan cara bertani pada masing-masing indikator dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori status petani pada masing-masing indikator

Dependent Variable	Status Petani	Std. Mean	Std. Error	95% Interval		%	Kategori
				Lower	Upper		
Motivasi Bertani	Petani Tradisional	2,552	,109	2,334	2,769	51,03%	Cukup Termotivasi
	Petani Modern	3,000	,109	2,782	3,218	60%	Cukup Termotivasi
Modal Bertani	Petani Tradisional	1,862	,133	1,595	2,129	37,24%	Tidak Banyak
	Petani Modern	2,862	,133	2,595	3,129	57,24%	Cukup Bermodal
Ketersediaan Bahan	Petani Tradisional	2,414	,110	2,194	2,634	48,28%	Kadang Tersedia/Tidak
	Petani Modern	2,655	,110	2,435	2,875	53,10%	Kadang Tersedia/Tidak
Pengelolaan dan Pengendalian	Petani Tradisional	2,862	,120	2,622	3,102	57,24%	Cukup Terkelola
	Petani Modern	4,069	,120	3,829	4,309	81,38%	Sangat Terkelola
Tenaga Kerja	Petani Tradisional	4,379	,119	4,142	4,617	87,59%	Sangat Banyak Pekerja
	Petani Modern	3,000	,119	2,762	3,238	60%	Secukupnya
Laba Hasil Pertanian	Petani Tradisional	2,621	,105	2,410	2,832	52,41%	Hasil Cukup Banyak
	Petani Modern	3,552	,105	3,341	3,763	71,03%	Hasil Banyak

Berdasarkan data pada tabel 1, hasil kategori motivasi bertani dan ketersediaan bahan memiliki persamaan antara petani tradisional dan modern. Hal ini menunjukkan bahwa semua petani memiliki permasalahan yang sama terhadap indikator motivasi bertani yang hanya dalam kategori cukup termotivasi. Bertani menjadi salah satu profesi yang dapat dijangkau seluruh masyarakat karena kondisi tanah di Indonesia yang subur (Masturi *et al.*, 2021).

Beberapa indikator memiliki perbedaan terhadap status petani tradisional dan modern yaitu indikator modal bertani, pengelolaan dan pengendalian, tenaga kerja, dan laba hasil pertanian. Rata-rata petani tradisional tidak

banyak memiliki modal untuk bertani dan pengelolaan lahan pertanian hanya sebatas pada kategori cukup, namun membutuhkan tenaga kerja yang sangat banyak. Sedangkan hasil dari pertanian tradisional rata-rata memiliki laba yang cukup banyak dalam menutupi modal. Pada petani modern rata-rata memiliki modal yang cukup dalam bertani dan lahan pertanian sangat terkelola dengan baik, namun tenaga kerja yang dibutuhkan hanya secukupnya saja. Sedangkan hasil dari pertanian secara modern mendapatkan hasil laba yang banyak.

Status petani tradisional dan modern setelah dibandingkan berdasarkan beberapa indikator dapat diuji menggunakan

Multivariate Analysis of Variance test yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Multivariate Tests

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>c</sup>
Intercept	Pillai's Trace	,995	1608,087 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	9648,522	1,000
	Wilks' Lambda	,005	1608,087 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	9648,522	1,000
	Hotelling's Trace	189,187	1608,087 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	9648,522	1,000
	Roy's Largest Root	189,187	1608,087 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	9648,522	1,000
	Status	Pillai's Trace	,751	25,588 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	153,525
Status	Wilks' Lambda	,249	25,588 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	153,525	1,000
	Hotelling's Trace	3,010	25,588 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	153,525	1,000
	Roy's Largest Root	3,010	25,588 <sup>b</sup>	6,000	51,000	,000	153,525	1,000

- a. Design: Intercept + Status
- b. Exact statistic
- c. Computed using alpha = ,05

Berdasarkan 5 tipe uji multivariate yang berbeda yaitu Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest, dan Root semuanya menunjukkan hasil signifikansi 0,000. Hasil nilai tersebut dapat disimpulkan apabila nilai signifikansi  $\leq 0,05$  maka terdapat perbedaan, sedangkan apabila nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan. Analisis hasil dari 5 tipe uji multivariate berdasarkan nilai signifikansi yaitu  $\leq 0,05$  dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara status petani tradisional dan modern berdasarkan beberapa indikator yang diteliti.

Perbandingan antara status petani tradisional dan modern dapat dianalisis pada masing-masing indikator berdasarkan nilai signifikansi uji multivariate. Selain itu masing-masing indikator diperkuat dengan analisis berdasarkan hasil wawancara terhadap petani dalam menemukan permasalahan pertanian untuk mendapatkan solusi. Perbandingan antara status petani berdasarkan nilai signifikansi dapat dilihat pada tabel 3.

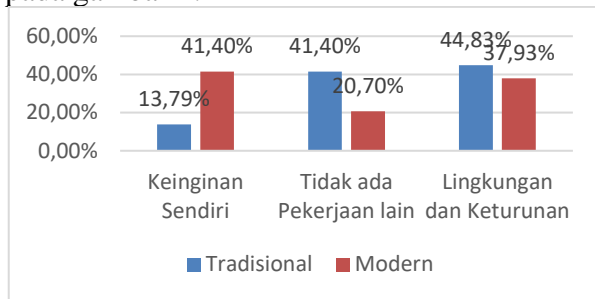
Tabel 3. Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power <sup>e</sup>
Status	Motivasi Bertani	2,914	1	2,914	8,511	,005	8,511	,818
	Modal Bertani	14,500	1	14,500	28,100	,000	28,100	,999
	Ketersediaan Bahan	,845	1	,845	2,415	,126	2,415	,333
	Pengelolaan dan Pengendalian	21,121	1	21,121	50,740	,000	50,740	1,000
	Tenaga Kerja	27,586	1	27,586	67,674	,000	67,674	1,000
	Laba Hasil Pertanian	12,569	1	12,569	39,103	,000	39,103	1,000

Perbandingan antara status petani tradisional dan modern pada indikator motivasi bertani yaitu  $\geq 0,05$  sehingga dapat disimpulkan

tidak terdapat perbedaan motivasi antara petani tradisional dan modern. Namun berdasarkan hasil wawancara secara mendalam (*indepth*

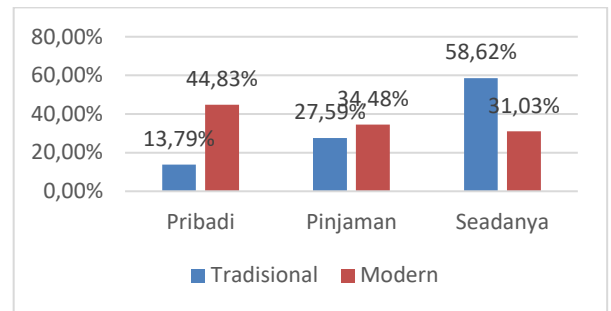
Interview) kepada para petani yang dijadikan sampel penelitian pada 29 kabupaten di Jawa Timur tidak terdapat perbedaan dan memiliki kategori yang sama antara petani tradisional dan modern. Namun terdapat beberapa alasan yang memotivasi bertani dan diklasifikasikan menjadi beberapa faktor yang dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2. Diagram faktor motivasi petani dalam bertani**

Terdapat 3 faktor utama yang dapat dianalisis pada diagram alasan yang menjadi motivasi petani tradisional dan modern dalam bertani. Petani tradisional memiliki rata-rata faktor paling tinggi untuk bertani disebabkan oleh lingkungan dan keturunan serta tidak adanya pekerjaan lain, sedangkan faktor motivasi paling rendah yaitu pada keinginan sendiri dalam bertani. Petani modern memiliki faktor motivasi paling tinggi pada bertani karena keinginan sendiri serta faktor lingkungan dan keturunan petani, sedangkan faktor paling rendah yaitu bertani karena tidak adanya pekerjaan lain. Petani modern memiliki motivasi paling tinggi dalam bertani karena keinginan sendiri disebabkan oleh bekal ilmu bertani secara modern yang dapat menghasilkan produktivitas yang tinggi (Akmaludin & Wibawo (2024).

Berdasarkan data signifikansi hasil uji perbandingan pada indikator modal bertani dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan modal bertani antara petani tradisional dan modern. Sedangkan dari hasil wawancara terdapat beberapa sumber modal bertani yang diklasifikasikan menjadi beberapa faktor pada gambar 3.



**Gambar 3. Diagram sumber modal petani**

Terdapat 3 sumber modal yang dapat dianalisis pada petani tradisional dan modern. Rata-rata sumber modal petani tradisional dari yang paling tinggi ke yang paling rendah secara berturut-turut yaitu modal seadanya, pinjaman, dan pribadi. Sedangkan rata-rata sumber modal petani modern dari yang paling tinggi ke yang paling rendah secara berturut-turut yaitu modal pribadi, pinjaman, dan seadanya. Berdasarkan diagram tersebut maka rata-rata petani tradisional membutuhkan modal untuk bertani dan tidak memiliki modal yang banyak sehingga modal seadanya atau secukupnya. Modal para petani apabila tidak cukup dalam memenuhi kebutuhan, maka bahan pertanian dan pengelolaan pertanian dibiarkan seadanya sehingga menjadi tidak maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara petani menyatakan bahwa apabila bertani sudah memiliki modal yang banyak dan dikelola sangat baik maka akan mendapatkan hasil pertanian yang melimpah. Selain itu apabila permasalahan pertanian dapat teratasi seperti ketersediaan bahan pertanian dan permainan harga bahan pertanian yang menjadikan modal pertanian juga melonjak, maka hasil laba pertanian juga akan sangat banyak.

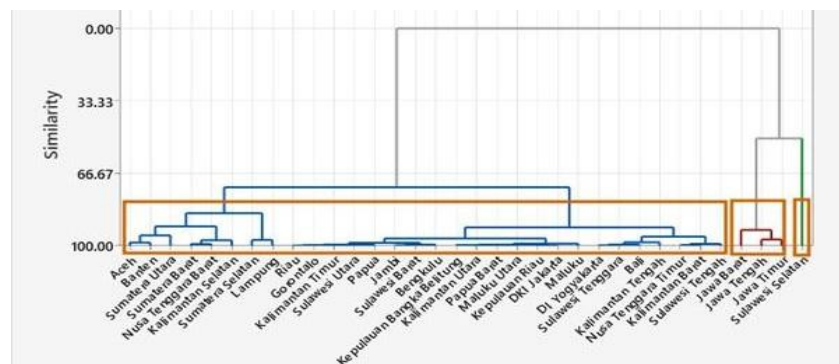
Oleh karena itu untuk meningkatkan laba hasil pertanian disebabkan oleh beberapa indikator. Permasalahan ketersediaan bahan pertanian yaitu pengadaan benih dan pupuk yang dibutuhkan oleh petani harus tersedia dan harga tidak mengalami peningkatan. Apabila harga benih dan pupuk meningkat namun penjualan hasil pertanian tetap dan tergolong rendah, maka hasil laba pertanian akan tergolong sedikit dan hanya mampu menutupi modal untuk bertani. Hal ini yang menjadikan

para pemuda saat ini sudah jarang yang ingin bertani, salah satu penyebabnya yaitu laba hasil pertanian yang sedikit dari modal yang dikeluarkan.

### **Ketahanan Ekonomi pada Sektor Pangan**

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2016-2020 laju pertumbuhan pertanian, kehutanan, dan perikanan menunjukkan penurunan terutama pada sektor pertanian, hal ini membuktikan bahwa sektor pertanian membutuhkan adanya perbaikan dari berbagai hal, seperti perbaikan infrastruktur,

perbaikan fasilitas yang memadai serta melakukan pembatasan terkait pengalihan fungsi lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian, untuk mengatasi penurunan dan permasalahan sektor pertanian perlu adanya upaya dari pemerintah pusat atau pemerintah setempat untuk membuat suatu kebijakan atau program dalam jangka menengah atau panjang. Selain kebijakan dan program tersebut, sektor pertanian juga membutuhkan dukungan dari berbagai pihak non pemerintah seperti lembaga keuangan untuk memberikan bantuan modal kepada pengusaha tani (petani).



Sumber: Kementerian Pertanian, Badan Pusat Statistik Jawa Timur

**Gambar 4. Pengelompokan Provinsi berdasarkan Produksi Padi, 2019-2021**

Berdasarkan hasil data pengelompokan produksi padi berdasarkan provinsi pada tahun 2019-2021, terdapat 4 kelompok berdasarkan kemiripan produksinya. 22 provinsi dengan produksi rendah yaitu terdapat dengan produksi pada tahun 2021 antara 835 ton sampai dengan 867 ribu ton pada kelompok pertama. Pada kelompok kedua berada pada produksi yang sedang terdapat di 8 provinsi dengan produksi 1,01 juta ton sampai 2,74 juta ton. Produksi tinggi terdapat 1 provinsi yakni Provinsi Sulawesi Selatan dengan produksi 5,09 juta ton yang dikategorikan pada kelompok ketiga. Sedangkan pada kelompok ke empat tingkat produksi sangat tinggi yaitu terdapat 3 provinsi yakni Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat dengan produksi antara 9,01 juta ton sampai 9,94 juta ton.

Berdasarkan data Provinsi Sentra Produksi Beberapa Komoditas Tanaman Pangan Tahun 2021 terdapat 15 Provinsi yang menjadi sentra produksi pangan di Indonesia.

Sentra produksi pangan seperti jagung, kedelai, dan ubi didominasi oleh pulau Jawa (Jawa Timur, Jawa Barat Dan Jawa Tengah) dengan sentra produksi pangan jagung terbesar berada di Jawa Timur sebanyak 24,78%. Sentra produksi pangan menjadi salah satu fokus untuk mengelola hasil pertanian untuk menjamin ketersediaan pangan dalam jumlah dan waktu yang cukup serta terdistribusi dengan baik kepada seluruh kalangan masyarakat.

Menurut UU No.18 tahun 2012 tentang pangan menyebutkan bahwa stok pangan adalah sejumlah pangan yang disimpan sebagai cadangan oleh masyarakat atau pemerintah. Berdasarkan hasil survei cadangan beras nasional tahun 2022 menyatakan bahwa rumah tangga (produsen dan konsumen) memiliki penyimpanan cadangan beras terbanyak, sedangkan cadangan yang lain berada di Bulog Pemerintah.

Berdasarkan data dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) membuktikan bahwa Provinsi Jawa Timur tergolong membutuhkan bahan pangan dengan pengeluaran makan terbesar ke 15 dan mengalami peningkatan akan kebutuhan pangan setiap tahunnya. Besar pengeluaran suatu daerah akan berbanding lurus dengan biaya hidup, sehingga kenaikan harga pangan akan menyebabkan inflasi, kemiskinan dan dapat mempengaruhi keterjangkauan ketahanan pangan nasional (Suhesman, *et al*, 2022).

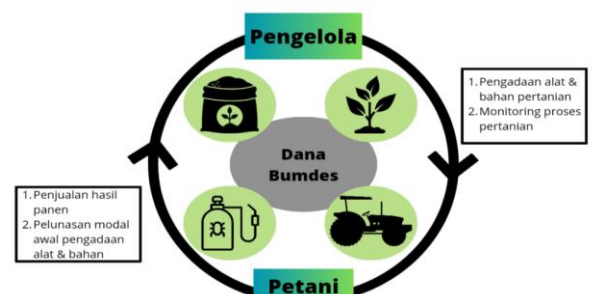
### Konsep *Smart System Farming Management*

Praktik *smart system farming management* pada penelitian ini memanfaatkan *fintech*. *Fintech* merupakan pemanfaatan finansial dan teknologi untuk mencapai *smart farming* (Khan *et al.*, 2021). Sumber finansial dalam sistem ini berasal dari dana BUMDes. Pengalokasian dana desa di Jawa Timur sebanyak 25% untuk jumlah penduduk, 35% untuk penduduk miskin, 10% untuk luas wilayah, dan 30% untuk tingkat kesulitan geografis (Sukarno, *et al*, 2018). Dana BUMDes dimanfaatkan sebagai modal awal pengolahan lahan pertanian. Keterbatasan finansial modal petani daerah menjadikan *smart system farming management* berbasis *fintech* ini mampu menjadi alternatif solusi. Pengelolaan dana BUMDes pada umumnya disalurkan dalam bentuk uang sebagai modal usaha (Dwiningwarni & Amrulloh, 2020). Namun dalam sistem ini modal yang diberikan berupa kebutuhan fisik pertanian seperti pupuk, bibit dan kebutuhan alat lainnya. Pengadaan alat dan bahan sebagai modal pertanian ini membantu mayoritas petani di Jawa Timur yang umumnya memiliki permasalahan finansial modal (Sudirah *et al.*, 2020). Sistem ini dapat dikelola oleh lembaga desa bersama kelompok tani di setiap daerah di Jawa Timur.

Finansial modal berupa alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pengolahan pertanian disalurkan dengan mekanisme bayar di akhir. Sehingga pengadaan kebutuhan alat dan bahan yang diberikan kepada petani yang

membutuhkan di awal bisa didapatkan tanpa mengeluarkan biaya apapun. Oleh karena itu, sistem ini menjadi solusi dari permasalahan besar di sektor pertanian yaitu kemiskinan dan keterbatasan modal (Marciatie *et al.*, 2022). *Smart system farming management* menggunakan konsep bagi hasil dalam manajemen keuangannya. Pengelolaan keuangan menggunakan konsep bagi hasil ini menguntungkan kedua belah pihak (Suyoto, 2022). Petani bisa mendapatkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk bertani tanpa harus mengeluarkan modal dan pengelola sistem mendapat keuntungan sehingga sistem ini dapat berkelanjutan (Susilo & Susilo, 2019).

Konsep bagi hasil dalam sistem ini yaitu dengan pembayaran pengadaan alat dan bahan yang telah diambil di awal dan dibayar saat pasca panen dengan menjual hasil panen ke pengelola sistem (Suyoto, 2022). Hasil panen yang dijual ke pengelola sistem selanjutnya akan dipotong dengan modal yang telah diambil di awal. Hasil panen para petani yang dijual ke pengelola selanjutnya akan dikelola oleh kelompok tani dan UMKM yang dibentuk oleh pengelola sehingga hasil panen yang akan didistribusikan memiliki kualitas yang bagus. sistem ini juga memudahkan petani untuk menjual hasil panen sehingga terhindar dari permainan harga pasar dan fluktuasi harga (Wulandari, 2020). Siklus *smart system farming management* dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 5. Siklus *smart system farming management***

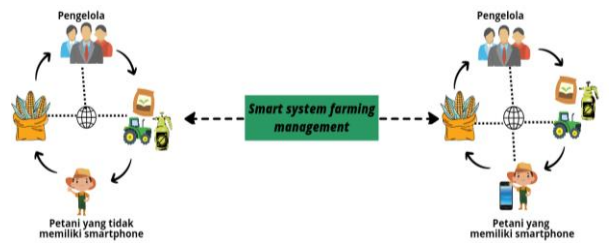
*Smart system farming management* bukan hanya memudahkan petani dalam mencari modal pertanian namun juga dapat meningkatkan kualitas hasil pertanian



(Mohamed, 2021). Hasil panen yang dijual ke pengelola sistem akan diolah sebelum didistribusikan ke konsumen. Penerapan konsep *exposure* dalam sistem penjualan dapat meningkatkan nilai jual dan minat konsumen (Eriany, 2023). Pengadaan alat dan bahan pertanian dengan harga yang murah untuk petani dan penjualan hasil panen yang memiliki nilai jual tinggi dapat mensejahterakan petani. Selain itu, sistem ini dapat memutus permainan harga pasar dan fluktuasi harga sehingga menguntungkan petani dan masyarakat dan terciptanya ketahanan pangan yang mandiri dan berkelanjutan (Wulandari, 2020). Sistem ini menyiapkan semua kebutuhan petani pra tanam hingga pengolahan pasca panen yang dikemas dalam bentuk platform.

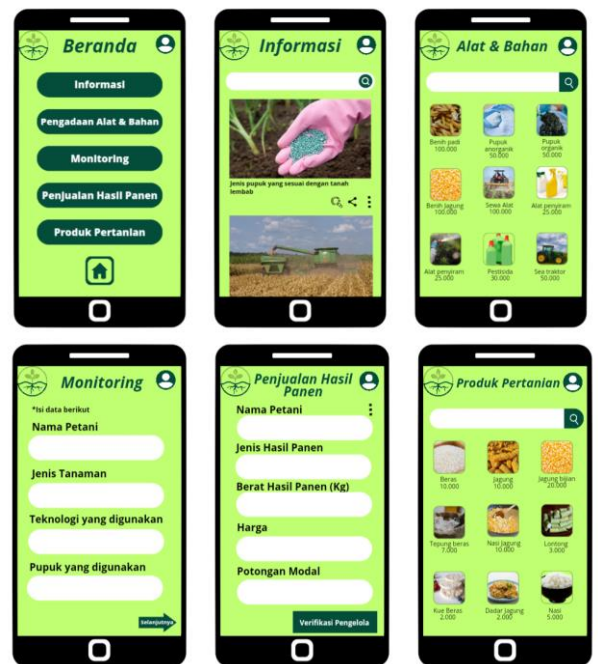
Platform *smart farming* memudahkan petani untuk melakukan administrasi dan penyampaian informasi yang lebih efisien. Melalui platform *smart farming* yang memanfaatkan teknologi seperti *smartphone* menjadikan sistem ini lebih efisien dan mudah diakses (Mohamed, 2021).

Implementasi *smart system farming management* dilaksanakan secara *hybrid* sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat (Rohman *et al.*, 2022). Petani yang memiliki *smartphone* dapat langsung memanfaatkan platform *smart farming* sesuai kebutuhan. Sedangkan bagi petani yang tidak memiliki *smartphone* dapat melakukan administrasi secara langsung kepada pengelola sistem sehingga pengelola tetap akan mendaftarkan petani tersebut di platform *smart farming*. Pengadaan alat dan bahan, *monitoring* serta penjualan hasil pertanian dapat dilaksanakan secara langsung kepada pengelola sistem. Namun administrasi tetap dilakukan melalui platform *smart farming*. Alur pemanfaatan platform *smart farming* dapat dilihat pada gambar 6.



**Gambar 6.** Alur pemanfaatan platform *smart farming*

Selain digunakan dalam proses administrasi pengadaan alat dan bahan pra tanam serta penjualan hasil pertanian, platform pada sistem ini juga memuat informasi penting terkait pertanian antara lain kelembaban tanah, suhu, kondisi cuaca, jenis bibit, jenis pupuk, penggunaan teknologi pertanian, cara pengelolaan lahan dan informasi terkait pertanian pintar lainnya. Sistem ini juga mengontrol setiap pengelolaan pertanian melalui platform sehingga memudahkan petani untuk beradaptasi dengan metode *smart system* dan membantu petani dalam mengatasi permasalahan yang terjadi dalam proses pengolahan tanaman. Fitur yang terdapat dalam platform *smart farming* dapat dilihat pada gambar 7.



**Gambar 7.** Tampilan Platform *Smart System Farming Management*

Terdapat 5 fitur yang yang tersedia pada platform *smart farming* sehingga memudahkan

petani untuk mendapatkan informasi terkait pertanian. Fitur yang tersedia dalam platform ini memiliki beberapa fungsi yang bertujuan untuk memudahkan petani dalam mencari informasi dan administrasi pengadaan modal pertanian. Beberapa fitur yang tersedia yaitu fitur informasi, pengadaan alat dan bahan pertanian, *monitoring*, penjualan hasil pertanian, dan produk pertanian.

Fitur informasi yang terdapat pada platform ini berisi tentang informasi yang terkait dengan pengelolaan pertanian modern diantaranya status hara tanah, kelembaban udara, kondisi cuaca, informasi jenis bibit, jenis pupuk, metode pertanian pintar dan informasi pertanian lainnya. Fitur pengadaan alat dan bahan pertanian pada platform ini diintegrasikan dengan konsep *marketplace*. Fitur ini menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan petani untuk bercocok tanam (Maggenta *et al.*, 2022). Fitur *monitoring* pada platform ini yaitu memantau jalannya pengadaan alat dan bahan yang telah diberikan kepada petani (Soli *et al.*, 2021). Fitur penjualan hasil pertanian pada platform ini memiliki fungsi untuk memudahkan administrasi dalam mendata hasil pertanian kepada pengelola sistem. Sehingga data hasil pertanian lebih akurat dan memudahkan untuk akumulasi hasil penjualan dengan potongan besar biaya pengadaan alat dan bahan. Fitur produk pertanian pada platform ini diintegrasikan dengan konsep *marketplace*. Fitur ini berisi produk hasil pertanian yang telah diolah oleh kelompok tani dan UMKM.

### **Smart System Farming Management dalam Memperkuat Ketahanan Ekonomi**

*Smart system farming management* menjadi solusi permasalahan pada sektor pertanian di wilayah Jawa Timur. Permasalahan kemiskinan dan lemahnya finansial sebagian besar petani di Jawa Timur dapat diatasi dengan sistem ini (Arvianti, 2022). Pemanfaatan dana BUMDes untuk pengadaan alat dan bahan sebagai modal petani menciptakan suatu alur investasi berkelanjutan (Habibati & Rohman, 2022). Petani sangat

terbantu dengan adanya modal awal seperti bibit unggul, pupuk dan teknologi pertanian lainnya yang dapat digunakan tanpa biaya di awal sehingga memungkinkan semua petani bisa melaksanakan pertanian pintar dengan hasil maksimal. Sistem ini tentu dapat meningkatkan produktivitas hasil pertanian di Jawa Timur.

Adanya *smart system farming management* dapat meningkatkan pendapatan dan keuntungan petani (Mohamed, 2021). Permasalahan petani di daerah pada umumnya bertani dengan bibit dan pupuk seadanya sehingga menghasilkan hasil panen yang tidak maksimal (Hamayani, 2022). Saat ini dapat teratasi dengan *smart system farming management* sehingga petani dapat bertani dengan bibit unggul dengan menggunakan pupuk dan teknologi yang tepat. Proses bertani dengan cara yang tepat akan menghasilkan panen yang melimpah dan memiliki kualitas yang unggul (Phasinam *et al.*, 2022). Selain dapat menambah penghasilan petani, hal ini juga berpengaruh terhadap meningkatnya produktivitas hasil panen Jawa Timur yang menjadi pemasok hasil pertanian terbesar di Indonesia.

Permasalahan lain di sektor pertanian yaitu rendahnya kualitas sumber daya manusia sehingga tidak memahami cara bertani yang tepat (Arvianti, 2022). *Smart system farming management* bukan hanya memberikan finansial modal bagi petani namun juga memberikan *monitoring* dan informasi terkait pertanian pintar. *Monitoring* yang disediakan sistem ini membantu petani untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam proses perawatan tanaman sehingga meminimalisir kerusakan dan kerugian hasil panen (Melina *et al.*, 2023). Sistem ini dilaksanakan secara hybrid sehingga tidak menutup kemungkinan petani yang tidak memiliki *smartphone* tetap bisa memanfaatkan sistem ini (Putri, 2023).

Hasil pertanian yang dijual kepada pengelola sistem dapat menguntungkan kedua belah pihak sehingga sistem ini menjadi inovasi

berkelanjutan. Hasil panen yang dijual ke pengelola sistem dapat membantu petani terhindar dari permainan harga pasar yang seringkali merugikan petani (Nanda *et al.*, 2022). Hasil panen selanjutnya dikelola oleh kelompok tani dan UMKM, selain membantu petani sistem ini juga membuka peluang pekerjaan bagi masyarakat daerah (Setiawati & Safitri, 2022). Hasil panen yang diolah akan menghasilkan produk yang memiliki kualitas tinggi dan memiliki nilai jual yang tinggi (Nabillah, 2022).

*Smart system farming management* dapat menstabilkan harga pasar dan menghindari fluktuasi harga. Penjualan hasil panen yang sudah diolah kepada konsumen dengan harga terjangkau dan kualitas yang baik dapat menciptakan ketahanan pangan (Rhofita, 2022). Keuntungan *smart system farming management* yaitu meningkatkan produktivitas hasil pertanian, mensejahterakan petani, menstabilkan harga pasar, meningkatkan kualitas hasil pertanian, membuka peluang pekerjaan dan mempromosikan hasil pertanian daerah ke wilayah nasional hingga internasional. *Smart system farming management* dengan *exposure fintech* bumdes sangat berpotensi untuk meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat desa.

#### 4. KESIMPULAN

Respon perbandingan status petani berdasarkan cara bertani yang dibatasi pada beberapa indikator yaitu motivasi bertani, modal bertani, ketersediaan bahan, pengelolaan dan pengendalian, tenaga kerja dan laba hasil

pertanian menunjukkan beberapa hasil dengan kategori yang sama dan juga terdapat hasil dengan kategori yang berbeda. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara status petani tradisional dan modern berdasarkan beberapa indikator yang diteliti. Permasalahan motivasi dan ketersediaan bahan pertanian dibutuhkan oleh petani harus tersedia dan harga tidak mengalami peningkatan.

Salah satu inovasi baru untuk membantu manajemen pengelolaan pertanian guna mendukung ketahanan ekonomi melalui sektor pangan dengan menciptakan *Smart System Farming Management*. Sistem ini bekerja dengan cara mengelola pertanian secara cerdas dengan berbasis Fintech (*Financial and Technology*) dengan memanfaatkan modal melalui BUMDes yang dioperasikan pada pengadaan bibit, pupuk dan alat-alat pertanian modern serta *exposure* untuk meningkatkan nilai ekonomis hasil panen yang dihasilkan. Hasil panen yang dijual pada pengelola sistem akan dikelola oleh kelompok tani maupun UMKM daerah setempat untuk dijadikan suatu produk dengan nilai ekonomis tinggi. Platform *smart system farming management* memudahkan petani untuk melakukan administrasi pengadaan alat dan bahan pra tanam serta penjualan hasil pertanian. Platform pada sistem ini juga memuat informasi penting terkait pertanian antara lain kelembaban tanah, suhu, kondisi cuaca, jenis bibit, jenis pupuk, penggunaan teknologi pertanian, cara pengelolaan lahan dan informasi terkait pertanian pintar lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akmaludin, F., & Wibawo, A. P. (2024). Pengembangan Aplikasi Teknologi Augmented Reality Untuk Pengenalan Alat Pertanian Modern Dan Tradisional Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 7(2), 539-549.
- Aminah, S., Sembiring, M. G., & Prastiti, T. D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Pada Pembelajaran Blended Problem-Based Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6(3): 2773-2787.
- Anshari, M., Almunawar, M. N., Masri, M., & Hamdan, M. (2019). Digital Marketplace And Fintech To Support

- Agriculture Sustainability. *Energy Procedia* 156: 234-238.
- Apriyanto, M., Alfa, A., Surya, R. Z., Satriawan, K. N., & Azhar, A. (2023). Implementasi Kebijakan Dan Pemberdayaan Masyarakat Terhadap Peningkatan Ketahanan Pangan. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah* 2(2): 361-368.
- Arvianti, E. Y., Anggrasari, H., & Masyhuri, M. (2022). Pemanfaatan Teknologi Komunikasi Melalui Digital Marketing Pada Petani Milenial Di Kota Batu, Jawa Timur. *AGRIEKONOMIKA* 11(1): 11-18.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Berita Resmi Statistik Profil Kemiskinan Di Indonesia September 2022*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2021). *Luas Panen Dan Produksi Padi Di Provinsi Jawa Timur 2021*. Surabaya: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Indikator Pembangunan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Survei Sosial Ekonomi Nasional*. Maret. JAKARTA
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Indeks Ketahanan Pangan*. Jakarta
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative Inquiry And Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Dwiningwarni, S. S., & Amrulloh, A. Z. (2020). Peranan Pengelolaan Dana Desa Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Jombang Jawa Timur. *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)* 4(1): 1-20.
- Eriany, C. P. (2023). Analisa Potensi Penguatan Marketing Exposure Dalam Peningkatan Awareness Makanan Halal Di Jepang: Halal Gourmet Japan. *LIKUID: Jurnal Ekonomi Industri Halal* 3(1): 57-73.
- Habibati, P. N., & Rohman, A. (2022). Pengelolaan Bumdes Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum (Hippam) Dalam Pemberdayaan Ekonomi Desa Perspektif Ekonomi Islam. *Ulumuna: Jurnal Studi Keislaman* 8(2): 381-406.
- Hamyana, Y. (2022). *Dampak Program Kemitraan Terhadap Kelayakan Usahatani Dan Pendapatan Petani Jagung Di Kecamatan Sumberpucung, Jawa Timur*.
- Hardani, H., Medica, P., Husada, F., Andriani, H., Sukmana, D. J., Mada, U. G., & Fardani, R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue April). Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu
- Iskandar, I. (2023). Pengaruh Pdb Sektor Pertanian, Nilai Tukar Petani Dan Investasi Sektor Pertanian Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Pertanian Di Indonesia. *Jurnal Samudra Ekonomika* 7(01): 204-214.
- Kementan. (2022). *Analisis Ketahanan Pangan Tahun 2022*. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian
- Khan, M. B., Ghafoorzai, S. A., Patel, I., & Shehbaz, D. M. (2021). Waqf Based Islamic Fintech Model For Agriculture Sector Of Indonesia. *International Journal Of Business Ethics And Governance* 4(1): 73-85.
- Lasaiba, M. A. (2023). Pengembangan Wilayah Tertinggal Di Indonesia: Optimalisasi Sumber Daya Alam Dan Teknologi Untuk Kemajuan Yang Berkelanjutan. *Jendela Pengetahuan* 16(1): 13-23
- Li, D., Nanseki, T., Chomei, Y., & Kuang, J. (2023). A Review Of Smart Agriculture And Production Practices In Japanese Large-Scale Rice Farming. *Journal Of The Science Of Food And Agriculture* 103(4): 1609-1620.
- Magenta, M. Z., Sianturi, R. S., & Kharisma, A. P. (2022). Perancangan User

- Experience Website Marketplace Dan Pemetaan Hasil Pertanian Menggunakan Metode Five Planes. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* E-ISSN, 2548, 964X.
- Marciatie, L., Redin, H., & Prajawahyudo, T. (2022). Strategi Penanggulangan Kemiskinan Melalui Pengembangan Pertanian Tanaman Padi Pada Kawasan Perdesaan Di Kabupaten Katingan. *Journal Of Environment And Management* 3(1): 62-70.
- Melina, M., Darlis, D., & Primadhi, R. A. (2023). Rancang Bangun AWS Node Untuk Monitoring Lingkungan Berbasis Lora AS923-2 Guna Mendukung Penelitian Integrated Smart Farming Di Laboratorium Inacos Universitas Tekom. *Eproceedings Of Applied Science*, 9(1).
- Mohamed, E. S., Belal, A. A., Abd-Elmabod, S. K., El-Shirbeny, M. A., Gad, A., & Zahran, M. B. (2021). Smart Farming For Improving Agricultural Management. *The Egyptian Journal Of Remote Sensing And Space Science* 24(3): 971-981.
- Nabillah, B. (2022). Pendamping Umkm (Pengelolaan Keuangan Dan Manajemen Usaha) Serta Pengelolaan Produk Agribisnis Pertanian Buah Nanas Desa Tanjung Baru. *Prima: Portal Riset Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat* 2(1): 58-63.
- Nanda, A. P., Harto, B., & Dhuha, A. S. D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Marketplace Untuk Pemasaran Produk Pertanian Organik. *Jurnal Komtekinfo*, 140-145.
- Nursyabani, N., Irawati, S. H., & Kabir, S. F. (2023, January). Implikasi Hukum Sengketa Indonesia Dengan Uni Eropa Dalam Kasus Larangan Ekspor Bijih Nikel Berdasarkan Hukum Perdagangan Internasional (GATT-WTO). *In Bandung Conference Series: Law Studies* 3(1).
- Phasinam, K., Kassanuk, T., & Shabaz, M. (2022). Applicability Of Internet Of Things In Smart Farming. *Journal Of Food Quality* 1-7.
- Putri, S. A. (2023). Rancang Bangun Sistem Monitoring Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Pada Kebun Hidroponik Untuk Mendukung Smart Farming 4.0.
- Reichelt, N., & Nettle, R. (2023). Practice Insights For The Responsible Adoption Of Smart Farming Technologies Using A Participatory Technology Assessment Approach: The Case Of Virtual Herding Technology In Australia. *Agricultural Systems* 206: 103592.
- Rhofita, E. I. R. (2022). Optimalisasi Sumber Daya Pertanian Indonesia Untuk Mendukung Program Ketahanan Pangan Dan Energi Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional* 28(1): 82-100.
- Rohman, S. A., Nawassyarif, N., & Salam, A. (2022). Penerapan Teknologi Pengereng Kopi Hybrid Tenaga Matahari Dan Biomassa Dengan Sistem Kendali Cerdas Pada Kelompok Tani Muda Mandiri Di Dusun Punik, Desa Batudulang, Kecamatan Batulanteh, Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Warta Desa (JWD)* 4(1): 13-20.
- Salafiyah, N., & Rochim, F. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Desa Bajulan Melalui Optimalisasi Potensi Pertanian Dan Kekayaan Alam. *NGALIMAN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(1): 46-56.
- Salsabila, F. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Dan Penjualan Produk Pertanian Kabupaten Malang* (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Jember).
- Schenker, J. D., & Rumrill Jr, P. D. (2004). Causal-Comparative Research Designs. *Journal Of Vocational Rehabilitation* 21(3): 117-121.
- Setiawati, A., & Safitri, A. R. (2022). Strategi Pemasaran UMKM Era Pasar Digital Melalui Pelatihan Kewirausahaan Di

- Kota Tangerang. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1).
- Soli, L. O., Sukmaaji, A., & Sutanto, T. (2022). Sistem Sinkronisasi Dan Monitoring Lalu Lintas Komoditas Pertanian Untuk Mengurangi Kesalahan Informasi. *Jurnal Sistem Informasi (Jsii)* 9(1): 53-61.
- Strauss, A., & Corbin, J. M. (1997). *Grounded Theory In Practice*. CA: Sage.
- Sudirah, S., Susanto, A., Sumartono, S., & Syukur, M. (2020). Hubungan Penguatan Modal Sosial, Mitigasi Bencana Banjir Dan Peningkatan Produksi Pertanian. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan* 8(1): 75-84.
- Sulastri, S., & Zairina, A. (2023). Analisis Korelasi Penganekaragaman Pangan Dengan Ketahanan Pangan Lokal. *Jurnal Green House* 1(2): 38-43.
- Susilo, S. A. A., & Susilo, A. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Model Bagi Hasil Pada Sektor Pertanian Di Wilayah Karesidenan Madiun. *Falah: Jurnal Ekonomi Syariah* 4(2): 202-213.
- Suyoto Arief, M. S. I. (2022). *Model Sistem Bagi Hasil: Pada Sektor Pertanian Di Jawa Timur Dalam Perspektif Ekonomi Islam*. Unida Gontor Press.
- Timikasari, A. D., Shodiq, D. E., & Setiawan, I. *Literatur Review: Sumber Daya Alam Pangan Pada Sektor Pertanian Di Indonesia. Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(2).
- Undang-Undang No.32 Tahun 2004 Tentang *Keuangan Desa*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Wulandari, S. A. (2020). Fluktuasi Harga Cabai Merah Di Masa Pandemi Covid 19 Di Kota Jambi. *Jurnal Mea (Media Agribisnis)* 5(2): 112-120.
- Yulfisa, N., Rambe, R. D. H., Syamsafitri, S., & Hutriadi, T. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Bidang Kesehatan Pendidikan Dan Pertanian Di Desa Kepala Sungai Kecamatan Secanggung Kabupaten Langkat. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat (JURPAMMAS)* 2(2): 175-182.
- Yusuf, A. M. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Prenada Media.