

Participation of Farmer Groups in Rice Farming Activities to Support Sustainable Agriculture

Partisipasi Kelompok Tani dalam Kegiatan Usahatani Padi untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan

Budi Silaban *, Mhd Asaad, and Rasidin Karo Karo Sitepu

Department of Agribusiness (Master's Program), Faculty of Agriculture,
Islamic University of North Sumatra (UISU), Medan City, North Sumatra Province, 20217,
Indonesia

* Correspondence: budisilaban29@gmail.com

ARTICLE INFO

How to cite:

Silaban, B., Asaad, M., & Sitepu, R. K. K. (2025). Participation of Farmer Groups in Rice Farming Activities to Support Sustainable Agriculture. *Journal of Integrated Agribusiness*, 7(1), 72–88.

DOI: [10.33019/jia.v7i1.6186](https://doi.org/10.33019/jia.v7i1.6186)

Copyright © 2024. Owned by the authors, published by the *Journal of Integrated Agribusiness*.



OPEN ACCESS

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published: June 30, 2025

ABSTRACT

Farmer involvement refers to the active participation of individual farmers or farmer collectives in decision-making processes with awareness and intention. This study examines the extent of farmer engagement in sustainable agricultural practices. Descriptive statistics were used to profile respondents, while the Structural Equation Modeling (SEM) approach was applied to assess the effect of participation in farmer groups on sustainable agriculture. Sixty rice farmers were selected as respondents using the Slovin formula. The research was conducted in the Secanggang District, Langkat Regency, a key rice-producing area deliberately chosen as the study site. Primary data were collected through a structured questionnaire. The analysis revealed that among the three dimensions of sustainability, social, economic, and environmental, only the financial and ecological aspects showed statistically significant effects, with coefficients of 0.398 and 0.502, respectively. Farmer participation in evaluation and implementation processes contributed positively to advancing sustainable agricultural practices. Strengthening farmer groups should be prioritized by government agencies and academic institutions, with efforts directed toward enhancing human resource capacity in areas such as institutional management, market network expansion, partnership development, capital strengthening, and information technology training.

Keywords: Economic Sustainability; Environmental Sustainability; Farmer Groups; Participation; Sustainable Agriculture

ABSTRAK

Keterlibatan petani mengacu pada partisipasi aktif petani secara individu maupun kolektif dalam proses pengambilan keputusan dengan kesadaran dan tujuan yang jelas. Penelitian ini mengkaji sejauh mana keterlibatan petani dalam praktik pertanian berkelanjutan. Statistik deskriptif digunakan untuk memprofilkan responden, sementara pendekatan *Structural Equation Modeling* (SEM) diterapkan untuk menilai pengaruh partisipasi dalam kelompok tani terhadap pertanian berkelanjutan. Sebanyak 60 petani padi dipilih sebagai responden menggunakan rumus Slovin. Penelitian dilakukan di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, yang dipilih secara sengaja karena merupakan salah satu sentra produksi padi. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tiga dimensi keberlanjutan, sosial, ekonomi, dan lingkungan, hanya aspek ekonomi dan lingkungan yang berpengaruh signifikan secara statistik, masing-masing dengan koefisien sebesar 0,398 dan 0,502. Partisipasi petani dalam proses evaluasi dan implementasi terbukti berkontribusi positif terhadap pengembangan praktik pertanian berkelanjutan. Penguatan kelompok tani perlu menjadi prioritas bagi lembaga pemerintah dan institusi akademik, dengan fokus pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia, mencakup manajemen kelembagaan, perluasan jaringan pasar, pembentukan kemitraan, penguatan modal, serta pelatihan teknologi informasi.

Kata Kunci: Keberlanjutan Ekonomi; Keberlanjutan Lingkungan; Kelompok Tani; Partisipasi; Pertanian Berkelanjutan

1. Pendahuluan

Beras merupakan komoditas strategis karena menjadi makanan pokok bagi lebih dari 95% penduduk Indonesia, yang sebagian besar tinggal di pedesaan dan berprofesi sebagai petani. Pada tahun 1984, Indonesia bahkan tercatat sebagai salah satu negara pengekspor beras (Konyep, 2020; Sulaiman et al., 2018). Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan kebutuhan beras dalam jumlah yang cukup besar (Zogar et al., 2022), sehingga impor beras terkadang tidak dapat dihindarkan. Posisi strategis beras tersebut menuntut adanya upaya serius untuk meningkatkan produktivitasnya. Peningkatan efisiensi dan

produktivitas sangat bergantung pada kemampuan petani dalam menerapkan inovasi dalam kegiatan budidaya.

Salah satu upaya pemerintah bersama petani untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah melalui penyediaan sarana dan prasarana pertanian, serta pembentukan kelompok tani di wilayah pedesaan (Effendy, 2020; Holle, 2022; Sebayang et al., 2022; Syofian et al., 2020). Kelembagaan kelompok tani diharapkan dapat meningkatkan akses petani terhadap pasar, memperluas jaringan ekonomi dan sosial, serta mendorong pengembangan kapasitas sumber daya manusia di sektor pertanian (Effendy, 2020; Ngadi & Noveria, 2017; Sebayang et al., 2022).

Penguatan kelembagaan kelompok tani perlu dibarengi dengan pembangunan pedesaan yang layak. Pertanian yang berkelanjutan di masa depan akan menghadapi tantangan besar sehingga perlu mampu berdaya saing, menguntungkan, bermanfaat, menjaga kelestarian sumber daya alam, memelihara lingkungan, meningkatkan kesejahteraan, mutu gizi, dan keamanan pangan. Selain itu, pertanian berkelanjutan harus mampu memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya. Peningkatan efisiensi produksi akan berdampak langsung pada peningkatan pendapatan petani (Hasanuddin et al., 2021; Nurhafisah et al., 2021; Sukmayanto et al., 2022) yang pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan mereka dan keluarganya.

Meskipun demikian, praktik budidaya padi sawah masih menghadapi berbagai kendala, seperti rendahnya produksi, keterbatasan ketersediaan input produksi, dan tantangan pemasaran. Salah satu pendekatan untuk menjaga keberlanjutan budidaya padi sawah adalah dengan meningkatkan partisipasi anggota kelompok tani (Holle, 2022; Puspitaningsih et al., 2018). Partisipasi petani merupakan keterlibatan individu atau kelompok secara sadar dan penuh tanggung jawab dalam berbagai tahapan kegiatan pertanian, mulai dari pengambilan keputusan, pelaksanaan, pemanfaatan hasil, hingga evaluasi (Elizabeth, 2019; Muniarty et al., 2021).

Penelitian Aprialdi (2019) di Desa Kebun Kelapa, Kecamatan Secanggang, menunjukkan bahwa terdapat banyak kelompok tani yang biasanya menerima bantuan, seperti subsidi benih dan alat mesin pertanian. Namun, dari sekitar 20 anggota tiap kelompok, masih ada anggota yang kurang aktif, sehingga sulit untuk mengembangkan kelompok tani pangan. Kondisi ini membuat kelembagaan kelompok tani belum ideal dalam mencetak sumber daya manusia pertanian yang profesional, inovatif, kreatif, dan berwawasan global. Penilaian kemampuan kelompok tani melalui sistem klaster dilakukan untuk mengukur kemajuan kelompok dalam melaksanakan fungsinya (Sugino, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat partisipasi kelompok tani dalam kegiatan usaha tani padi sawah sebagai upaya mendukung pertanian berkelanjutan.

2. Tinjauan Pustaka

Partisipasi merupakan kesediaan seseorang untuk mendukung keberhasilan suatu program sesuai dengan kemampuannya, tanpa mengorbankan kepentingan pribadi, serta melibatkan pikiran dan perasaan dalam kelompok sehingga mendorong kontribusi bagi pencapaian tujuan kelompok dan tanggung jawab atas keberhasilannya. Menurut Davis dan Newstrom (1995), partisipasi adalah keterlibatan emosional dan mental seseorang dalam suatu kelompok yang mendorongnya untuk berkontribusi terhadap tujuan kelompok serta bertanggung jawab atas

pencapaiannya. Definisi ini memuat tiga unsur pokok, yaitu keterlibatan, kontribusi, dan tanggung jawab.

Mikkelsen (2011) mendefinisikan partisipasi sebagai keterlibatan masyarakat dalam mengembangkan diri, kehidupan, dan lingkungan mereka. Salah satu cara mencapai keberhasilan peningkatan produksi dan mewujudkan ketahanan pangan adalah dengan melibatkan seluruh pihak terkait. Hanafi et al. (2016) menambahkan bahwa partisipasi mencerminkan tingkat keterlibatan anggota suatu sistem sosial dalam proses pengambilan keputusan.

Keterlibatan tersebut mencakup aspek mental, emosional, fisik, dan ego yang mendorong individu untuk bersikap proaktif dan kreatif dalam mencapai tujuan organisasi. Dalam konteks pertanian, partisipasi masyarakat atau petani berarti keterlibatan mereka dalam program yang dirancang, diselenggarakan, dan dibiayai oleh pemerintah. Keputusan masyarakat desa untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembangunan seyogianya didasarkan pada pertimbangan yang matang terkait manfaat yang akan diperoleh.

Sikap dalam partisipasi menggambarkan kecenderungan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek tertentu, yang disertai dorongan emosional dan kecenderungan untuk bertindak sesuai sikap tersebut. Sikap selalu diarahkan pada suatu objek, baik yang bersifat konkret maupun abstrak, serta berkaitan dengan mekanisme psikologis lain yang mendorong individu untuk bertindak. Tiga komponen yang saling berhubungan membentuk sikap tersebut, yang berperan sebagai pendorong dalam keterlibatan individu.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan, sistem ini mencakup pengelolaan sumber daya alam hayati untuk menghasilkan komoditas pertanian secara berkesinambungan, guna memenuhi kebutuhan manusia sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Zilberman et al. (1997) mendefinisikan pertanian berkelanjutan sebagai kebijakan untuk mengoptimalkan keuntungan ekonomi sembari mempertahankan kualitas lingkungan. Pencapaian keberlanjutan memerlukan insentif ekonomi bagi pengembangan dan adopsi teknologi tepat guna, termasuk pengurangan limbah yang dapat merusak lingkungan. Pertanian berkelanjutan mengedepankan prinsip kembali ke alam, yakni sistem pertanian yang tidak merusak lingkungan, selaras dengan ekosistem, serta mengikuti hukum-hukum alam. Kesadaran lingkungan, nilai ekonomi, dan tanggung jawab sosial merupakan motivasi moral dalam sistem ini (Salikin, 2021).

Pertanian berkelanjutan memanfaatkan sumber daya yang dapat maupun tidak dapat diperbarui secara bijak untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Keberlanjutan mencakup aspek penggunaan sumber daya, kualitas dan kuantitas hasil, serta keberlanjutan ekosistem produksi. Pemanfaatan produk biologis yang ramah lingkungan menjadi salah satu fokus utama pengembangan pertanian berkelanjutan (Laksmi & Wardana, 2015; Mayrowani, 2016; Nugraha, 2016).

Fitria et al. (2024) menegaskan bahwa keberlanjutan pertanian mencakup tiga aspek utama, yaitu aspek ekonomi, aspek lingkungan, dan aspek sosial. Aspek ekonomi meliputi peningkatan pengelolaan tanah dan rotasi tanaman untuk meningkatkan hasil panen sekaligus memberikan manfaat lingkungan. Aspek lingkungan mencakup perlindungan, daur ulang, penggantian, dan pemeliharaan sumber daya alam, termasuk tanah, air, keanekaragaman hayati, dan satwa liar. Sementara itu, aspek sosial berkaitan dengan peningkatan kualitas hidup pekerja pertanian dan masyarakat sekitar melalui pendapatan yang adil, kohesi sosial, serta

pemanfaatan tenaga kerja dan bahan lokal guna mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya.

3. Metodologi Penelitian

3.1. Lokasi Penelitian dan Penentuan Jumlah Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, yang ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan sentra produksi padi sawah di Kabupaten Langkat. Penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga Agustus 2024. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh dari 60 responden petani yang tergabung dalam kelompok tani.

Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan metode Slovin (Sitepu & Sebayang, 2023) dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{150}{1 + 150(0,1)^2}$$

$$n = \frac{150}{1 + 1,5}$$

$$n = \frac{150}{2,5}$$

$$n = 60 \text{ orang}$$

Keterangan:

N adalah jumlah populasi, n adalah jumlah sampel, dan e adalah tingkat kesalahan (error tolerance). Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan adalah 60 petani yang tergabung dalam kelompok tani. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung menggunakan instrumen kuesioner terstruktur.

3.2. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif dan *Structural Equation Model* (SEM). Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden yang disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik, sedangkan SEM digunakan untuk menganalisis pengaruh partisipasi petani terhadap terwujudnya pertanian berkelanjutan.

Secara umum, model SEM dirumuskan sebagai berikut:

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

Keterangan:

- η adalah vektor laten endogen berukuran $m \times 1$
- ξ adalah vektor laten eksogen berukuran $n \times 1$
- B adalah matriks koefisien variabel laten endogen berukuran $m \times m$
- Γ adalah matriks koefisien variabel laten eksogen
- ζ adalah vektor *error term* berukuran $m \times 1$

Pengukuran hubungan antara variabel laten dengan indikatornya disebut *measurement model*, yang dapat dimodelkan dengan persamaan berikut:

$$x = \lambda_x \xi + \delta$$

$$y = \lambda_y \eta + \varepsilon$$

Keterangan:

- x dan y adalah indikator variabel laten eksogen dan endogen
- λ_x adalah matriks *loading factor* antara variabel eksogen dan indikatornya
- λ_y adalah matriks *loading factor* antara variabel endogen dan indikatornya
- δ dan ε adalah galat pengukuran (*measurement error*)

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan menggunakan *Cronbach's Alpha*, *Composite Reliability*, *Average Variance Extracted (AVE)*, dan *Discriminant Validity*. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak SmartPLS.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Karakteristik Responden

Berdasarkan Tabel 1, jumlah responden laki-laki dalam penelitian ini sebanyak 58 orang, sedangkan responden perempuan hanya berjumlah 2 orang. Dilihat dari tingkat pendidikan, responden laki-laki yang berpendidikan Sekolah Dasar (SD) berjumlah 21 orang (36,21%), Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 20 orang (34,48%), Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 11 orang (18,97%), dan sarjana sebanyak 6 orang (10,34%).

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	Sekolah Dasar	21	36,21
	Sekolah Menengah Pertama	20	34,48
	Sekolah Menengah Atas	11	18,97
	Sarjana	6	10,34
Total		58	100,00
Perempuan	Sekolah Menengah Pertama	1	50,00
	Sekolah Menengah Atas	1	50,00
Total		2	100,00

Sumber: Data Primer, 2024 (diolah)

Dari Tabel 1 terlihat bahwa responden laki-laki mendominasi penelitian ini, dengan tingkat pendidikan terbanyak adalah lulusan SD. Rendahnya tingkat pendidikan ini berpotensi memengaruhi tingkat adopsi teknologi dan tingkat partisipasi petani.

Selanjutnya, Tabel 2 menyajikan karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dan kelompok umur.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Umur Petani

Pendidikan	< 40 Tahun	40–49 Tahun	50–60 Tahun	> 60 Tahun	Total	Persentase (%)
SD	1 (1,67%)	1 (1,67%)	6 (10,00%)	13 (21,67%)	21	35,00
SMP	1 (1,67%)	3 (5,00%)	15 (25,00%)	2 (3,33%)	21	35,00
SMA	1 (1,67%)	4 (6,67%)	5 (8,33%)	2 (3,33%)	12	20,00
Sarjana	2 (3,33%)	1 (1,67%)	2 (3,33%)	1 (1,67%)	6	10,00
Total	5 (8,33%)	9 (15,00%)	28 (46,67%)	18 (30,00%)	60	100,00

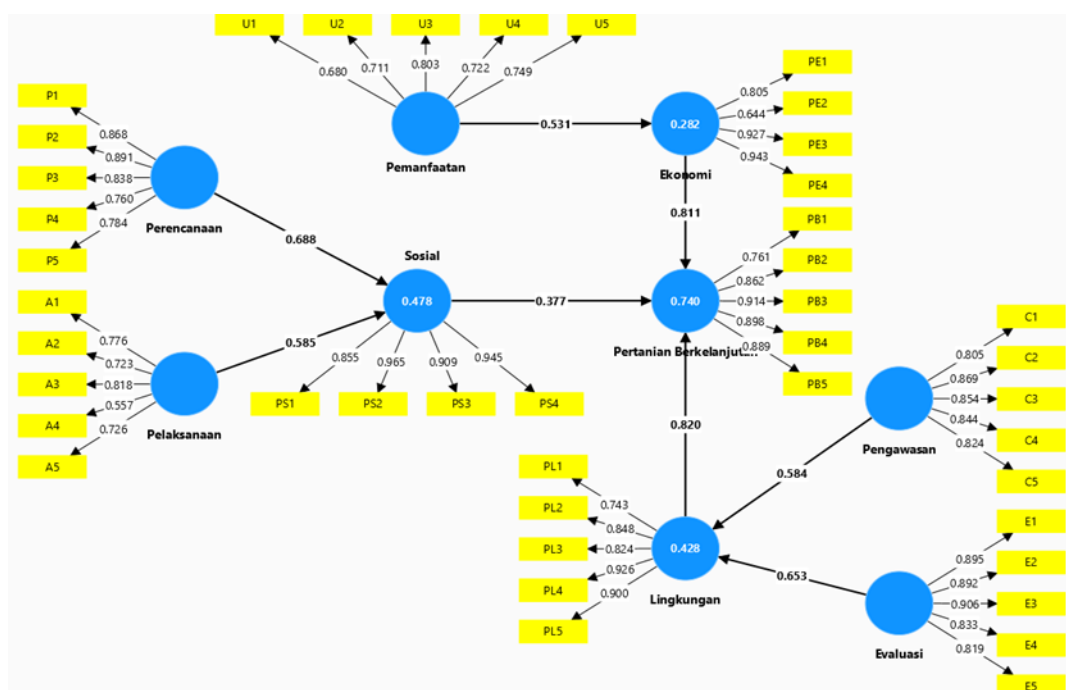
Sumber: Data Primer, 2024 (diolah)

Berdasarkan Tabel 2, jumlah responden berusia di bawah 40 tahun sebesar 8,33%, berusia 40–49 tahun sebesar 15%, berusia 50–60 tahun sebesar 46,67%, dan berusia lebih dari 60 tahun sebesar 30%. Jika ditinjau dari tingkat pendidikan, lulusan SD dan SMP merupakan kelompok terbesar, masing-masing sebanyak 21 orang atau 35% dari total responden. Lulusan SMA berjumlah 12 orang (20%), sedangkan lulusan sarjana berjumlah 6 orang (10%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan dasar dan menengah pertama.

4.2. Partisipasi Petani Kelompok terhadap Pertanian Berkelanjutan

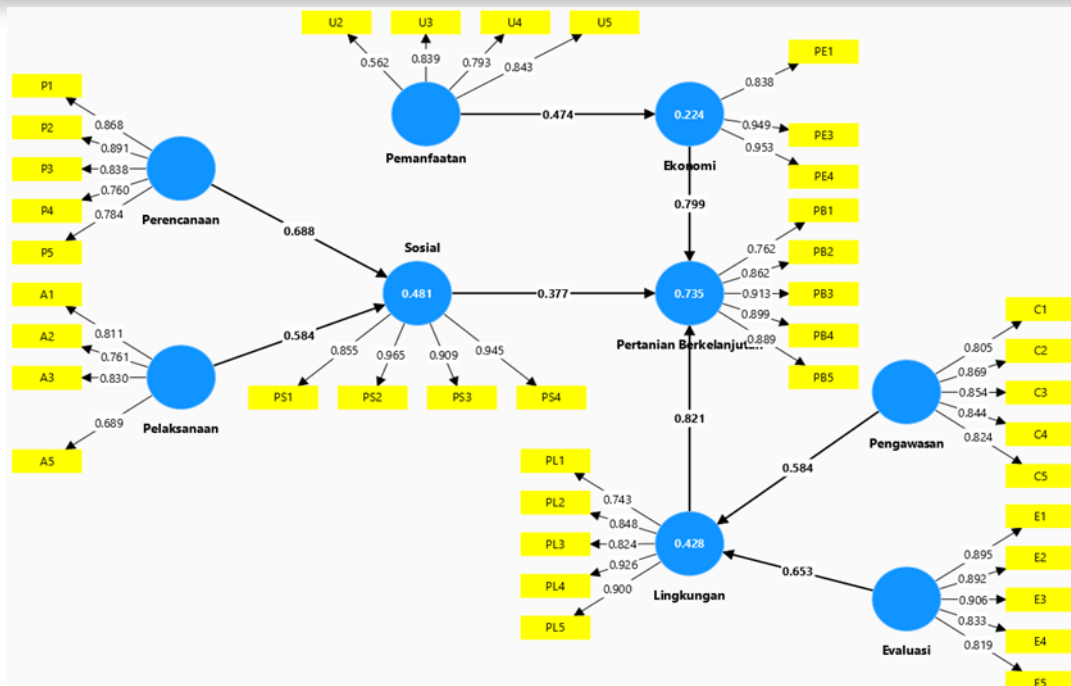
Sebelum menguji hipotesis dan memprediksi kausalitas antarvariabel laten dalam model struktural, terlebih dahulu perlu dilakukan penilaian terhadap model pengukuran. Langkah ini mencakup verifikasi terhadap indikator dan variabel laten yang digunakan.

Gambar 1 menunjukkan bahwa model pengukuran yang digunakan memiliki indikator konstruk yang valid dan reliabel. Validitas dan reliabilitas indikator menunjukkan sejauh mana variasi dapat dijelaskan oleh konstruk variabel laten. Gambar 1 menyajikan diagram *path* dan nilai *loading factor* tahap awal dalam model pengukuran. Pada tahap ini, variabel konstruk A4, PE2, dan U1 memiliki nilai *loading factor* di bawah 0,70.



Gambar 1. Diagram Path dan Nilai Loading Factor Tahap 1

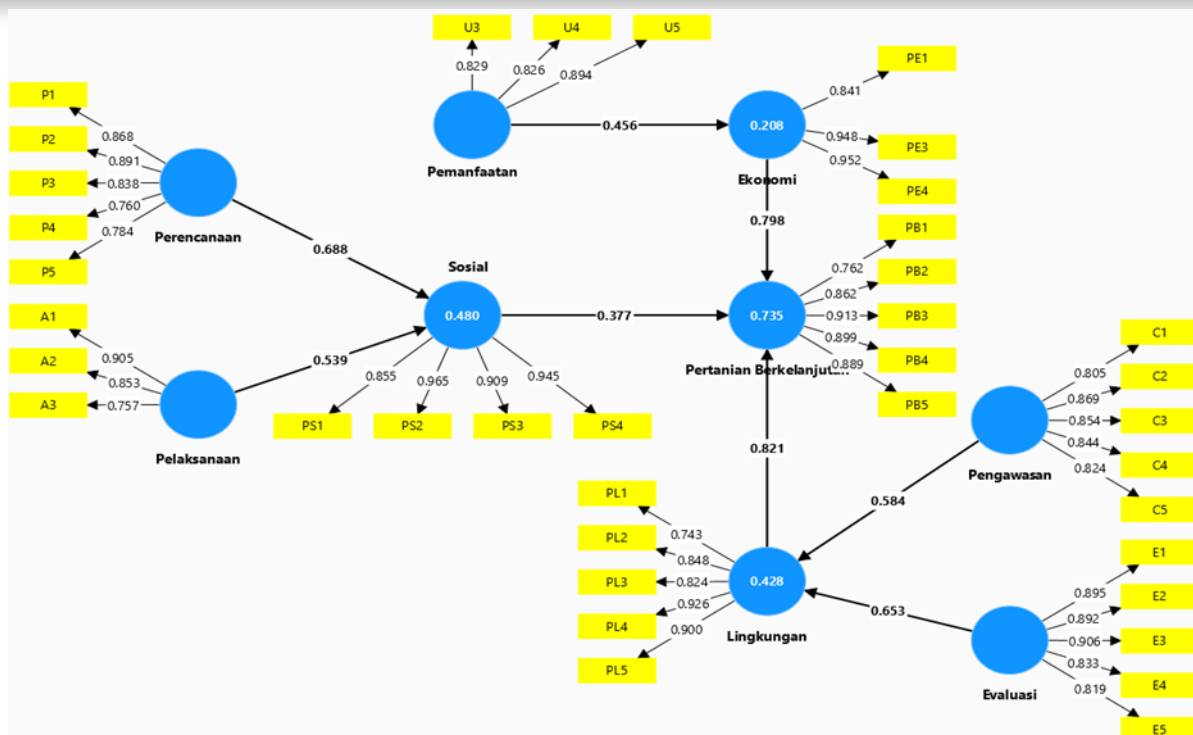
Nilai tersebut menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut tidak memenuhi kriteria validitas sehingga perlu dieliminasi dari model. Gambar 2 menampilkan hasil *loading factor* setelah variabel konstruk yang tidak valid dihapus.



Gambar 2. Diagram Path dan Nilai Loading Factor Tahap 2

Hasil pada Gambar 2 memperlihatkan bahwa masih terdapat variabel yang tidak valid, yaitu A5 dan U2. Kedua variabel ini kemudian dieliminasi dari model. Secara keseluruhan, dari spesifikasi tahap pertama dan kedua, terdapat lima variabel konstruk yang dihapus (Gambar 1 dan Gambar 2). Selanjutnya, model diestimasi kembali, dan hasil *loading factor* ditampilkan pada Gambar 3.

Nilai *loading factor* pada Gambar 3 seluruhnya lebih dari 0,70, yang mengindikasikan bahwa variabel konstruk telah memenuhi kriteria validitas. *Loading factor* dapat diartikan sebagai korelasi antara konstruk laten dan indikator, serupa dengan korelasi dalam statistika pada umumnya.



Gambar 3. Diagram Path dan Nilai Loading Factor Tahap 3

Sebagai contoh, pada variabel partisipasi petani dalam perencanaan, korelasi antara indikator P1, P2, P3, P4, dan P5 mampu menjelaskan variabel laten endogen tersebut lebih dari 76%. Sementara itu, variasi pada variabel laten aspek ekonomi dapat dijelaskan oleh tiga konstruk (PE1, PE3, dan PE4) lebih dari 84%, dan variasi pada variabel pertanian berkelanjutan dapat dijelaskan oleh konstruk PB1, PB2, PB3, PB4, dan PB5 lebih dari 76%. Interpretasi serupa juga berlaku untuk variabel lainnya, seperti aspek lingkungan, aspek sosial, serta variabel pembentuk partisipasi petani.

Secara lengkap, rekapitulasi nilai *loading factor* pada setiap tahap ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Loading Factor untuk Variabel Konstruk

Variabel & Indikator	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Keterangan
A1 ← Pelaksanaan	0,776	0,811	0,905	Valid
A2 ← Pelaksanaan	0,723	0,761	0,853	Valid
A3 ← Pelaksanaan	0,818	0,830	0,757	Valid
A4 ← Pelaksanaan	0,557			Tidak Valid
A5 ← Pelaksanaan	0,726	0,689		Tidak Valid
C1 ← Pengawasan	0,805	0,805	0,805	Valid
C2 ← Pengawasan	0,869	0,869	0,869	Valid
C3 ← Pengawasan	0,854	0,854	0,854	Valid
C4 ← Pengawasan	0,844	0,844	0,844	Valid
C5 ← Pengawasan	0,824	0,824	0,824	Valid
E1 ← Evaluasi	0,895	0,895	0,895	Valid
E2 ← Evaluasi	0,892	0,892	0,892	Valid
E3 ← Evaluasi	0,906	0,906	0,906	Valid

Variabel & Indikator	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3	Keterangan
E4 ← Evaluasi	0,833	0,833	0,833	Valid
E5 ← Evaluasi	0,819	0,819	0,819	Valid
P1 ← Perencanaan	0,868	0,868	0,868	Valid
P2 ← Perencanaan	0,891	0,891	0,891	Valid
P3 ← Perencanaan	0,838	0,838	0,838	Valid
P4 ← Perencanaan	0,760	0,760	0,760	Valid
P5 ← Perencanaan	0,784	0,784	0,784	Valid
PB1 ← Pertanian Berkelanjutan	0,761	0,762	0,762	Valid
PB2 ← Pertanian Berkelanjutan	0,862	0,862	0,862	Valid
PB3 ← Pertanian Berkelanjutan	0,914	0,913	0,913	Valid
PB4 ← Pertanian Berkelanjutan	0,898	0,899	0,899	Valid
PB5 ← Pertanian Berkelanjutan	0,889	0,889	0,889	Valid
PE1 ← Ekonomi	0,805	0,838	0,841	Valid
PE2 ← Ekonomi	0,644			Tidak Valid
PE3 ← Ekonomi	0,927	0,949	0,948	Valid
PE4 ← Ekonomi	0,943	0,953	0,952	Valid
PL1 ← Lingkungan	0,743	0,743	0,743	Valid
PL2 ← Lingkungan	0,848	0,848	0,848	Valid
PL3 ← Lingkungan	0,824	0,824	0,824	Valid
PL4 ← Lingkungan	0,926	0,926	0,926	Valid
PL5 ← Lingkungan	0,900	0,900	0,900	Valid
PS1 ← Sosial	0,855	0,855	0,855	Valid
PS2 ← Sosial	0,965	0,965	0,965	Valid
PS3 ← Sosial	0,909	0,909	0,909	Valid
PS4 ← Sosial	0,945	0,945	0,945	Valid
U1 ← Pemanfaatan	0,680			Tidak Valid
U2 ← Pemanfaatan	0,711	0,562		Tidak Valid
U3 ← Pemanfaatan	0,803	0,839	0,829	Valid
U4 ← Pemanfaatan	0,722	0,793	0,826	Valid
U5 ← Pemanfaatan	0,749	0,843	0,894	Valid

Sumber: Analisis Data Primer, 2024 (diolah)

Menurut Tabel 3, nilai terendah dari variabel konstruk berasal dari aspek lingkungan, yaitu variabel PL1, dengan nilai 0,743. Hal ini menunjukkan bahwa variabel konstruk tersebut mampu menjelaskan variasi lebih dari 74,3% dari variabel endogennya. Selain nilai *loading factor*, ukuran lain yang dapat digunakan untuk menilai validitas dan reliabilitas adalah Cronbach's Alpha, Composite Reliability, Average Variance Extracted (AVE), dan Discriminant Validity sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Validitas Variabel menggunakan Indikator Cronbach's Alpha, Composite Reliability, dan Average Variance Extracted

Variabel Laten	Cronbach's Alpha (CA)	Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)	$\sqrt{AVE}$
Ekonomi	0,901	0,913	0,837	0,915
Evaluasi	0,919	0,926	0,756	0,869
Lingkungan	0,903	0,916	0,723	0,850
Pelaksanaan	0,789	0,797	0,706	0,840
Pemanfaatan	0,807	0,812	0,722	0,850
Pengawasan	0,895	0,898	0,704	0,839
Perencanaan	0,888	0,906	0,689	0,830
Pertanian Berkelanjutan	0,916	0,916	0,751	0,867
Sosial	0,938	0,950	0,845	0,919

Sumber: Analisis Data Primer, 2024 (diolah)

Nilai Cronbach's Alpha digunakan untuk mengetahui apakah butir-butir instrumen penelitian memberikan hasil pengukuran yang konsisten jika digunakan berulang kali untuk mengukur gejala yang sama. Menurut Garson (2016), skala dengan nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,70$ dianggap baik, dan untuk skala eksploratori nilai $\geq 0,60$ sudah memadai. Dengan demikian, seluruh variabel konstruk laten pada penelitian ini dapat dinyatakan konsisten dan reliabel.

Selain itu, reliabilitas komposit (*Composite Reliability*) juga menunjukkan konsistensi internal antarindikator dalam variabel laten. Nilai CR umumnya lebih tinggi dibandingkan CA. Menurut Chin (1998) dan Hock & Ringle (2006), nilai CR $\geq 0,60$ sudah memadai untuk eksplorasi, $\geq 0,70$ untuk konfirmasi, dan $\geq 0,80$ untuk penelitian konfirmatori. Berdasarkan hasil pada Tabel 4, seluruh variabel memenuhi kriteria reliabilitas.

Tabel 5. Hasil Pengujian Reliabilitas Variabel menggunakan Indikator Discriminant Validity

Variabel Laten	PE	E	PL	A	U	C	P	PB	PS
Ekonomi (PE)	0,915								
Evaluasi (E)	0,661	0,870							
Lingkungan (PL)	0,786	0,653	0,851						
Pelaksanaan (A)	0,219	0,435	0,414	0,840					
Pemanfaatan (U)	0,456	0,755	0,479	0,454	0,850				
Pengawasan (C)	0,612	0,923	0,584	0,467	0,795	0,839			
Perencanaan (P)	0,453	0,652	0,504	0,702	0,637	0,735	0,830		
Pertanian Berkelanjutan (PB)	0,798	0,700	0,821	0,367	0,534	0,665	0,530	0,867	
Sosial (PS)	0,383	0,490	0,419	0,539	0,427	0,503	0,688	0,377	0,919

Sumber: Analisis Data Primer, 2024 (diolah)

Validitas konvergen digunakan untuk membuktikan bahwa indikator yang membentuk variabel laten diinterpretasikan secara konsisten oleh responden sebagaimana dimaksud peneliti. Kriteria validitas konvergen terpenuhi jika nilai $AVE \geq 0,50$ (Garson, 2016; Hock & Ringle, 2006). Sementara itu, validitas diskriminan digunakan untuk memastikan bahwa indikator suatu variabel laten tidak memiliki korelasi tinggi dengan indikator variabel laten lainnya. Nilai $\sqrt{AVE}$ yang ditunjukkan pada diagonal tabel harus lebih besar daripada nilai korelasi antarvariabel lainnya.

Sebagai contoh, variabel laten Ekonomi (PE) memiliki $\sqrt{AVE}$ sebesar 0,915, sedangkan korelasi terbesarnya dengan variabel lain adalah dengan variabel Pertanian Berkelanjutan (PB) sebesar 0,798, sehingga memenuhi kriteria validitas diskriminan.

Kemampuan variabel independen menjelaskan variasi variabel dependen ditunjukkan oleh nilai R-Square (R^2). Untuk variabel Pertanian Berkelanjutan, nilai R^2 sebesar 0,735, sedangkan nilai R^2 terendah adalah pada variabel Ekonomi sebesar 0,208. Berdasarkan klasifikasi Chin & Todd (1995), nilai R^2 ini termasuk kategori sedang (*moderate*).

Tabel 6. Nilai R^2 Variabel Pertanian Berkelanjutan

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Ekonomi	0.208	0.225	0.060	3.443	0.001
Lingkungan	0.428	0.450	0.076	5.614	0.000
Pertanian Berkelanjutan	0.735	0.756	0.051	14.302	0.000
Sosial	0.480	0.510	0.077	6.254	0.000

Sumber: Analisis Data Primer, 2024 (diolah)

Selanjutnya, dilakukan pengujian hipotesis berdasarkan model struktural (*inner model*) yang mencakup estimasi koefisien parameter. Hasil estimasi parameter ditampilkan pada Gambar 4, sedangkan ringkasan nilai estimasi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Koefisien Parameter Estimasi Model Partisipasi Kelompok Tani dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Ekonomi → Pertanian Berkelanjutan	0.398	0.388	0.143	2.781	0.005
Evaluasi → Lingkungan Lingkungan → Pertanian Berkelanjutan	0.766	0.747	0.237	3.227	0.001
Pelaksanaan → Sosial	0.502	0.512	0.137	3.664	0.000
Pemanfaatan → Ekonomi	0.111	0.118	0.130	0.850	0.396
Pengawasan → Lingkungan	0.456	0.470	0.065	7.053	0.000
	-0.123	-0.092	0.233	0.527	0.598

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>Sample Mean (M)</i>	<i>Standard Deviation (STDEV)</i>	<i>T Statistics (O/STDEV)</i>	<i>P Values</i>
Perencanaan → Sosial	0.610	0.619	0.116	5.249	0.000
Sosial → Pertanian					
Berkelanjutan	0.014	0.025	0.074	0.190	0.849

Sumber: Analisis Data Primer, 2024 (diolah)

Berdasarkan Tabel 7, aspek lingkungan, yang merupakan salah satu dimensi pertanian berkelanjutan, dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh partisipasi petani dalam evaluasi ($p\text{-value} = 0,001$). Sebaliknya, partisipasi petani dalam pengawasan memberikan pengaruh negatif terhadap aspek lingkungan, meskipun pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik ($p\text{-value} = 0,598$).

Partisipasi petani dalam pelaksanaan maupun perencanaan memberikan pengaruh positif terhadap kondisi sosial kelompok tani. Variabel perencanaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kondisi sosial ($p\text{-value} = 0,000$), sedangkan variabel pelaksanaan meskipun berpengaruh positif, tidak signifikan secara statistik.

Selanjutnya, partisipasi petani dalam pemanfaatan hasil penyuluhan pertanian memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kondisi ekonomi petani. Tabel 7 juga memperlihatkan pengaruh total seluruh variabel konstruk terhadap variabel laten Pertanian Berkelanjutan.

Berikut adalah naskah Anda yang telah diperbaiki sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik, baku, dan benar, dengan perbaikan ejaan, struktur kalimat, dan konsistensi istilah teknis:

Tabel 8. Koefisien Parameter Specific Indirect Effects Partisipasi Kelompok Tani dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan

<i>Specific Indirect Effect</i>	<i>Original Sample (O)</i>	<i>T Statistics (O/STDEV)</i>	<i>P Values</i>
Pelaksanaan → Sosial → Pertanian Berkelanjutan	0.002	0.118	0.906
Perencanaan → Sosial → Pertanian Berkelanjutan	0.009	0.181	0.856
Evaluasi → Lingkungan → Pertanian Berkelanjutan	0.384	2.607	0.009
Pengawasan → Lingkungan → Pertanian Berkelanjutan	-0.062	0.519	0.604
Pemanfaatan → Ekonomi → Pertanian Berkelanjutan	0.182	2.456	0.014

Sumber: Analisis Data Primer, 2024 (diolah)

Berdasarkan Tabel 8, partisipasi petani dalam perencanaan berpengaruh positif terhadap pertanian berkelanjutan melalui variabel laten sosial sebesar 0,009, namun pengaruh ini tidak signifikan secara statistik. Demikian pula, partisipasi petani dalam pelaksanaan juga

berpengaruh positif terhadap pertanian berkelanjutan melalui aspek sosial sebesar 0,002, namun tidak signifikan secara statistik.

Partisipasi petani atau kelompok tani dalam evaluasi memberikan pengaruh positif terhadap pertanian berkelanjutan melalui variabel laten lingkungan sebesar 0,384, dan pengaruh ini signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%. Sebaliknya, partisipasi petani dalam pengawasan berpengaruh negatif terhadap pertanian berkelanjutan melalui variabel laten lingkungan sebesar -0,062, namun pengaruh ini tidak signifikan secara statistik.

Menurut Irawan (2023), variasi persepsi petani terhadap peran penyuluh pertanian dapat berdampak positif, namun sebagian petani memiliki persepsi negatif terhadap peran penyuluh. Untuk mengatasi persepsi negatif tersebut, diperlukan inovasi dan strategi yang dapat meningkatkan efektivitas pengawasan sehingga kondisi lingkungan tetap kondusif. Irawan (2023) juga menekankan pentingnya penguatan pengetahuan dan keterampilan penyuluh pertanian dalam memberikan pendampingan kepada petani, khususnya terkait aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Variabel konstruk terakhir yang memengaruhi pertanian berkelanjutan adalah pemanfaatan. Pada Tabel 8, terlihat bahwa pemanfaatan berpengaruh positif terhadap pertanian berkelanjutan melalui variabel laten ekonomi sebesar 0,182, dan pengaruh ini signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%.

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa dari tiga variabel laten, sosial, ekonomi, dan lingkungan, sebagai pembentuk pertanian berkelanjutan, hanya dua yang berpengaruh signifikan secara statistik, yaitu partisipasi petani kelompok dalam evaluasi (Evaluasi → Lingkungan → Pertanian Berkelanjutan) dan pemanfaatan (Pemanfaatan → Ekonomi → Pertanian Berkelanjutan).

Beberapa faktor yang menyebabkan aspek evaluasi dan pemanfaatan berpengaruh signifikan adalah keterlibatan petani sebagai evaluator yang dapat menciptakan lingkungan kelompok yang lebih kondusif dan menumbuhkan rasa memiliki terhadap kelompok, sedangkan pemanfaatan merupakan produk akhir dari aktivitas kelompok yang dapat berupa teknologi budidaya, akses pasar, maupun fasilitasi sarana produksi dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Maulida et al. (2022) menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara peran penyuluh pertanian, partisipasi petani minapadi, dan produktivitas kerja. Hubungan ini signifikan dan bersifat positif, yang berarti peningkatan peran penyuluh pertanian dan partisipasi petani akan diikuti oleh peningkatan produktivitas kerja.

Muniarty et al. (2021) mengevaluasi kualitas partisipasi petani dan keterlibatan masyarakat mulai dari kajian masalah, perencanaan program, pelaksanaan, hingga evaluasi berkelanjutan. Penyuluhan yang dirancang sesuai kebutuhan petani dengan mempertimbangkan sumber daya dan keragaman lokal dapat mendorong tingkat partisipasi yang tinggi, sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi biaya program.

Penelitian Insani et al. (2018) di Desa Cisondari, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, menunjukkan bahwa motivasi, inovasi, dan faktor lingkungan dapat meningkatkan partisipasi petani muda. Petani muda terlibat dalam berbagai tahapan pengembangan pertanian berkelanjutan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, hingga evaluasi.

Puspitaningsih et al. (2018) juga menemukan bahwa anggota kelompok tani di Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen, tergolong sangat aktif karena berpartisipasi dalam seluruh

kegiatan kelompok, mulai dari perencanaan dan pengambilan keputusan hingga pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi hasil.

5. Kesimpulan

Penelitian ini berkontribusi pada pemahaman mengenai partisipasi petani dalam lima aspek, yaitu perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, pemanfaatan, dan pengawasan, dalam kaitannya dengan pertanian berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi petani dalam aspek evaluasi berpengaruh positif terhadap pertanian berkelanjutan melalui variabel laten lingkungan dan signifikan secara statistik. Variabel konstruk pemanfaatan juga berpengaruh positif terhadap pertanian berkelanjutan dan signifikan secara statistik. Dari tiga variabel laten pembentuk pertanian berkelanjutan, yaitu aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan, hanya dua yang berpengaruh signifikan secara statistik, yakni partisipasi petani dalam evaluasi dan pemanfaatan.

Berdasarkan temuan tersebut, pemerintah perlu mendampingi kelompok tani melalui fasilitasi manajemen kelembagaan, perluasan jaringan dan akses pasar, pelatihan teknologi budidaya untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia kelompok tani, serta membangun jaringan kolaborasi dengan dunia industri. Untuk meminimalkan dampak negatif dalam aspek pengawasan terhadap pertanian berkelanjutan, perlu dipertimbangkan pelibatan petani secara langsung dalam kegiatan pengawasan, disertai keterlibatan sumber daya manusia dari luar kelompok tani, termasuk penyuluh pertanian.

Strategi peningkatan partisipasi petani sebaiknya tidak hanya terfokus pada kebutuhan insidental, seperti penyaluran sarana produksi pertanian (saprota), tetapi juga mencakup pengembangan usaha produktif kelompok tani atau gabungan kelompok tani (gapoktan). Usaha tersebut dapat berupa penyediaan sarana produksi (saprodi), penyediaan jasa alat dan mesin pertanian (alsintan) untuk panen dan pascapanen, fasilitasi pemasaran, fasilitasi permodalan, serta usaha simpan pinjam. Dengan demikian, partisipasi petani dalam kelompok diharapkan semakin meningkat.

Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan memperluas cakupan wilayah serta menambahkan variabel penelitian, misalnya terkait program subsidi pupuk atau benih dari pemerintah, guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi partisipasi petani dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates.
- Chin, W. W., & Todd, P. A. (1995). On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution. *MIS Quarterly*, 19(2), 237–246. <https://doi.org/10.2307/249690>
- Effendy, L. (2020). Model pengembangan kelembagaan petani menuju kelembagaan ekonomi petani di Kecamatan Sindangkasih Ciamis. *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.35906/jep01.v6i1.492>
- Elizabeth, R. G. (2019). Peningkatan partisipasi petani, pemberdayaan kelembagaan dan kearifan lokal mendukung ketahanan pangan berkelanjutan. *Agricore: Jurnal Agribisnis*

- dan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Padjadjaran, 4(2), 157–166.
<https://doi.org/10.24198/agricore.v4i2.26509>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
<https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Garson, G. D. (2016). *Partial least squares: Regression & structural equation models*. Statistical Associates Publishers.
- Hasanuddin, T., Viantimala, B., & Fitriyani, A. (2021). Kinerja penyuluh pertanian lapangan, kepuasan petani, dan produktivitas usahatani jagung di Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. *Suluh Pembangunan: Journal of Extension and Development*, 3(2), 13–21.
<https://doi.org/10.23960/jsp.vol1.no2.2019.25>
- Höck, M., & Ringle, C. M. (2006, September 28–30). Strategic networks in the software industry: An empirical analysis of the value continuum. In *Proceedings of the IFSAM VIIIth World Congress*. IFSAM.
- Holle, Y. (2022). Penguatan kelembagaan kelompok tani untuk meningkatkan posisi tawar petani. *Sosio Agri Papua*, 11(1), 27–36. <https://doi.org/10.30862/sap.v11i01.253>
- Insani, F. R., Setiawan, I., & Rasiska, S. (2018). Determinan partisipasi dan peran petani muda dalam pengembangan pertanian ramah lingkungan di Desa Cisondari, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 4(2), 131–144. <https://doi.org/10.25157/ma.v4i2.1133>
- Irawan, N. C. (2023). Farmers' perceptions of extension officers' role in the Agricultural Development Strategy Command (KOSTRATANI) program. *Jurnal Triton*, 14(2), 101–110.
<https://doi.org/10.47687/jt.v14i2.509>
- Konyep, S. (2020). Upaya pencapaian swasembada pangan melalui membumikan padi amfibi Balitbangtan di Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*, 11(2), 79–88.
<https://doi.org/10.47687/jt.v11i2.115>
- Maulida, N. S., Nuryaman, H., & Mutiarasari, N. R. (2022). Hubungan antara peran penyuluh pertanian dan partisipasi petani dengan produktivitas kerja petani minapadi. *Mahatani: Jurnal Agribisnis (Agribusiness and Agricultural Economics Journal)*, 5(2), 166–175.
<https://doi.org/10.52434/mja.v5i2.2094>
- Muniarty, P., Wulandari, W., Pratiwi, A., Kusumayadi, F., & Haryanti, I. (2021). Penguatan partisipasi petani melalui penyuluhan pertanian di Kecamatan Rasanae Timur Kota Bima. *Global Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 25–33.
<https://doi.org/10.51577/globalabdimas.v1i1.77>
- Ngadi, & Noveria, M. (2017). Keberlanjutan perkebunan kelapa sawit di Indonesia dan prospek pengembangan di kawasan perbatasan. *Masyarakat Indonesia*, 43(1), 73–90.
- Nurhafisah, N., H., R., Andriani, I., & Fitriawaty, F. (2021). Analisis usahatani cabai di luar musim berdasarkan penerapan komponen budidaya cabai merah di Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Teknotan*, 15(1), 8–17. <https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.2>
- Puspitaningsih, O. S., Utami, B. W., & Wijianto, A. (2018). Partisipasi kelompok tani dalam mendukung program-program pertanian berkelanjutan di Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen (Studi komparasi kelompok tani kelas lanjut dan pemula). *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 31(2), 139–148.
<https://doi.org/10.20961/carakatani.v31i2.11950>

- Sebayang, V. B., Sastrawan, U., Firmansyah, I., & Sitepu, R. K. K. (2022). Efisiensi produksi usahatani seledri di Kabupaten Cianjur: *Stochastic frontier analysis*. *Mahatani: Jurnal Agribisnis (Agribusiness and Agricultural Economics Journal)*, 5(2), 136–145. <https://doi.org/10.52434/mja.v5i2.1982>
- Sitepu, R. K. K., & Sebayang, V. B. (2023). Household decisions in implementing urban farming. *Journal of Agribusiness and Agricultural Communication*, 6(1), 1–13.
- Sugino, S. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi penyuluh pertanian di era revolusi industri 4.0. *Agromix*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.35891/agx.v12i1.2140>
- Sukmayanto, M., Listiana, I., & Hasanuddin, T. (2022). Analisis produksi dan pendapatan usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(2), 364–377. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.02.26>
- Sulaiman, A. A., Subagyono, K., Soetopo, D., Sulihanti, S., & Wulandari, S. (2018). *Kebijakan penyelamat swasembada pangan* (Edisi ke-2). IAARD Press (Indonesian Agency for Agricultural Research and Development).
- Syofian, S., Sujianto, S., & Handoko, T. (2020). Modal sosial kelembagaan petani karet di Kabupaten Kuantan Singingi. *Gulawentah: Jurnal Studi Sosial*, 5(1), 48–55. <https://doi.org/10.25273/gulawentah.v5i1.6388>
- Zogar, A. U., Retang, E. K., & Djoh, D. A. (2022). Peran kelompok tani terhadap produktivitas usahatani padi sawah di Desa Palakahembi Kecamatan Pandawai. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 9(2), 417–425.