

PENGARUH PENGETAHUAN, SIKAP, DAN KETERAMPILAN PENGUNAAN HAND TRAKTOR TERHADAP PRODUKTIVITAS PADI DI KECAMATAN WONOAYU KABUPATEN SIDOARJO

**The Influence of Knowledge, Attitude and Skills in Using Hand Tractor on
Rice Productivity in Wonoayu Sub-District of Sidoarjo District**

Muhammad Habib Dwi Kartiko¹⁾, Hamidah Hendrarini¹⁾, Dona Wahyuning Laily¹⁾

¹⁾Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur

Email : hamidah_h@upnjatim.ac.id

Diterima: 9 November 2025, Revisi : 22 April 2026, Diterbitkan: April 2026

<https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v33i1.2745>

ABSTRACT

Farmer behavior plays an important role in their decision making related to farming activities. Farmer behavior encompasses knowledge, attitudes, and skills. These three aspects are crucial and interconnected, especially in optimizing the use of farm machinery. This study aimed to analyze the influence of farmer behavior (knowledge, attitudes, and skills) in the use of hand tractors on rice productivity in Wonoayu District, Sidoarjo Regency. A total of 63 farmers were selected through non-probability sampling using a saturated sampling technique. Data were analyzed using Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) with SmartPLS 4. The research revealed that knowledge and attitudes consistently contribute to better utilization of hand tractors and higher rice productivity, both directly and through the mediating role of machinery use. However, farmers' skills have a negative and insignificant effect on the hand tractor use and productivity, both directly and indirectly through hand tractor use as a mediating variable.

Keywords : Attitude, Hand Tractor, Knowledge, Skill, and Productivity.

ABSTRAK

Perilaku petani merupakan cara petani dalam bertindak, bersikap, dan mengambil keputusan dalam menjalankan kegiatan usahatani. Perilaku petani dibagi dalam beberapa aspek, yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Ketiga aspek tersebut memiliki peran penting dan saling berkaitan terutama dalam optimalisasi penggunaan alsintan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perilaku petani (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) dalam penggunaan traktor tangan terhadap produktivitas padi di Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 63 responden yang diambil secara non probability sampling

menggunakan sampel jenuh. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis SEM-PLS dengan menggunakan aplikasi smartpls 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap petani berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan traktor tangan dan produktivitas, baik secara pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung melalui penggunaan hand traktor sebagai variabel mediasi. Namun, keterampilan petani berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap penggunaan hand traktor dan produktivitas baik secara pengaruh langsung maupun tidak langsung melalui penggunaan hand traktor sebagai variabel mediasi.

Kata Kunci : Keterampilan, Pengetahuan, Produktivitas, Traktor Tangan, dan Sikap.

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya dalam program modernisasi pertanian melalui pemberian berbagai jenis bantuan alat dan mesin pertanian yang terbukti mampu meningkatkan efisiensi serta produktivitas petani. Namun demikian, di balik hasil positif tersebut, modernisasi pertanian masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan kemampuan teknis petani dalam mengoperasikan alat modern, tingginya biaya perawatan mesin, serta ketimpangan akses terhadap sarana pertanian di wilayah terpencil (Nurrohmah & Hariyanto, 2025).

Menurut Badan Pusat Statistik (2023), sebanyak 46,84% dari 28,19 juta petani yang ada di Indonesia atau sebanyak 13,12 juta petani telah menggunakan alat dan mesin pertanian modern dan teknologi digital dalam usahatani mereka. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat dan mesin pertanian di Indonesia masih tergolong cukup rendah dikarenakan belum mampu mencapai angka 50%. Permasalahan ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Menurut Hasibuan (2022), keterbatasan akses terhadap lembaga penyedia alsintan, menyebabkan biaya sewa alat dan mesin pertanian menjadi lebih tinggi. Selain itu, pembelian alsintan bagi petani juga masih sulit dijangkau, dikarenakan harganya yang mahal dan kepemilikan lahan yang sangat kecil. Menurut Rifani et al., (2019), menyatakan bahwa terdapat pula kekhawatiran petani jika beralih dari metode tradisional ke modern salah satunya yaitu berkurangnya lapangan

kerja bagi buruh tani dan adanya anggapan bahwa pengoperasian alsintan harus memiliki keahlian khusus.

Kabupaten Sidoarjo menjadi salah satu daerah penghasil produksi padi di Jawa Timur. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2025), Kabupaten Sidoarjo memiliki luas panen tanaman padi (ha), produksi padi (ton), dan produktivitas padi (ton/ha) berturut-turut yaitu 32.100 ha, 208.986,7 ton, dan 6,51 ton/ha pada tahun 2024 dan 31.030 ha, 195.855 ton, dan 6,31 ton/ha pada tahun 2023, serta 31.368 ha, 194.540 ton, dan 6,2 ton/ha pada tahun 2022. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Sidoarjo mengalami penurunan produktivitas dalam waktu tiga tahun belakangan. Penurunan produktivitas dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti adanya serangan hama, cuaca ekstrim, alih fungsi lahan pertanian, dan tingkat kesuburan tanah menurun (Sari et al., 2024).

Penurunan produktivitas juga terjadi di dua desa Kecamatan Wonoayu, yaitu Desa Tanggul dan Desa Jimbaran Kulon. Meskipun, petani di kedua desa tersebut telah menggunakan alsintan dalam kegiatan usahatannya, produktivitas justru menunjukkan tren penurunan. Padahal penggunaan alat dan mesin pertanian merupakan upaya untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam kegiatan usahatani, meningkatkan kualitas, serta mendukung pemberdayaan petani (Ibrahim et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan teknologi ini tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan alat, tetapi juga oleh kemampuan atau perilaku petani dalam mengoperasikan dan memanfaatkannya secara efektif.

Perilaku petani merupakan tindakan yang dapat dilihat langsung oleh orang lain. Perilaku muncul dari proses berpikir seseorang dimulai dari pengetahuan yang dimiliki individu. Pengetahuan tersebut memengaruhi cara berpikir dan sikap terhadap sesuatu. Kemudian, mendorong orang tersebut untuk bertindak. Tindakan tersebut diwujudkan dalam bentuk keterampilan (Fadhilah et al., 2018). Menurut teori Notoatmodjo (2007), perilaku petani dibagi dalam berbagai aspek, yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Ketiga aspek tersebut memiliki peran penting dalam optimalisasi penggunaan alsintan. Pengetahuan petani tentang fungsi dan cara pengoperasian alsintan yang tepat akan memengaruhi efektivitas penggunaan. Sikap petani terhadap teknologi alat dan mesin pertanian menentukan tingkat adopsi dan keberlanjutan penggunaan. Keterampilan teknis petani dalam mengoperasikan dan merawat alsintan akan berdampak langsung pada produktivitas usahatani.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Desa Tanggul dan Jimbaran Kulon, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo dipilih sebagai lokasi penelitian karena terjadi penurunan produktivitas padi dalam tiga tahun terakhir meskipun telah penggunaan alsintan, khususnya hand traktor sudah cukup luas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perilaku petani (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) dalam penggunaan hand traktor

terhadap produktivitas padi di Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Tanggul dan Jimbaran Kulon, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 63 petani padi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non probability sampling dengan metode sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2013). Sehingga, sampel dalam penelitian ini terdiri dari 63 petani padi yang menggunakan hand traktor. Metode analisis data yang digunakan yaitu analisis Structural Equation Modeling (SEM) dengan metode Partial Least Square (PLS). Menurut Robi et al., (2017), Structural Equation Modeling (SEM) adalah metode analisis statistik multivariat yang digunakan untuk menguji dan menganalisis hubungan antara variabel laten dan indikatornya, hubungan antara variabel, serta kesalahan pengukuran secara langsung. Penelitian ini menganalisis pengaruh pengetahuan, sikap, dan keterampilan terhadap penggunaan hand traktor dan produktivitas padi dengan melihat pengaruh langsung maupun melalui penggunaan hand traktor sebagai variabel mediasi pada pengaruh tidak langsung. Berikut variabel yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 1. Variabel Penelitian

No	Variabel	Variabel Manifest
Variabel laten eksogen		
1	Pengetahuan (X1)	Pengetahuan fungsi hand traktor (X1.1) Pengetahuan cara mengoperasikan (X1.2) Pengetahuan cara pemeliharaan (X1.3) Pengetahuan manfaat hand traktor (X1.4)
2	Sikap (X2)	Pendapat mengenai efektivitas hand traktor (X2.1) Pendapat mengenai efisiensi hand traktor (X2.2) Ketersediaan menggunakan hand traktor (X2.3) Perasaan terhadap manfaat hand traktor (X2.4)
3	Keterampilan (X3)	Mampu mengoperasikan (X3.1) Mampu merawat (X3.2) Mampu untuk perbaikan ringan (X3.3) Mampu menyesuaikan (X3.4)
Variabel Mediasi		
1	Penggunaan Hand Traktor	Frekuensi penggunaan alat (M.1) Efisiensi dan keyakinan manfaat (M.2) Minat pengembangan kemampuan (M.3) Kesediaan untuk investasi (M.4)
Variabel Laten Endogen		
1	Produktivitas (Y)	Kuantitas (Y.1) Efisiensi waktu (Y.2) Efisiensi biaya (Y.3) Ketepatan waktu (Y.4)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perilaku Petani (Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan) dalam Penggunaan Hand Traktor terhadap Produktivitas Uji Model Pengukuran (*Outer Model*) Uji Validitas Konvergen

Uji validitas konvergen dilakukan untuk memastikan bahwa setiap indikator dalam penelitian mampu mengukur variabel laten dengan tepat. Uji ini digunakan untuk melihat konsistensi indikator dalam mempresentasikan variabel laten yang diukur (Jannah & Ismail, 2023). Pada Tabel 2 hasil pengukuran nilai outer loading dan AVE.

Berdasarkan tabel 2 tersebut dapat dilihat bahwa seluruh nilai outer loading pada masing-masing indikator telah memenuhi kriteria minimum 0,7. Hal ini sejalan dengan pendapat Musyaffi et al., (2021), sehingga dapat dikatakan bahwa semua indikator dalam penelitian ini telah valid dalam mempresentasikan konstruk yang diukurnya. Selain itu, nilai Average Variance Extracted (AVE) pada setiap variabel juga berada di atas 0,5, yang menunjukkan bahwa seluruh variabel memenuhi kriteria validitas konvergen dan tidak ada yang perlu dieliminasi.

Tabel 2. Nilai *Outer Loading*

No	Variabel	Indikator	Outer Loading	AVE
1	Pengetahuan	X1.1	0.906	0.812
		X1.2	0.927	
		X1.3	0.905	
		X1.4	0.865	
2	Sikap	X2.1	0.919	0.805
		X2.2	0.892	
		X2.3	0.886	
		X2.4	0.892	
3	Keterampilan	X3.1	0.938	0.898
		X3.2	0.950	
		X3.3	0.956	
		X3.4	0.945	
4	Penggunaan Hand Traktor	M.1	0.894	0.808
		M.2	0.916	
		M.3	0.906	
		M.4	0.881	
5	Produktivitas	Y.1	0.895	0.804
		Y.2	0.881	
		Y.3	0.924	
		Y.4	0.887	

Uji Validitas Diskriminan

Uji validitas diskriminan bertujuan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model benar-benar berbeda satu sama lain dan tidak terjadi tumpang tindih antar konstruk. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai loading faktor pada konstruk yang diukur, di mana nilai tersebut harus lebih tinggi dibandingkan dengan loading pada konstruk lainnya (Henseler et al., 2015). Pada Tabel 3 terdapat hasil pengukuran nilai cross loading.

Berdasarkan tabel 3 yang merupakan hasil analisis dari pengukuran nilai cross loading, menunjukkan bahwa setiap indikator memiliki nilai outer loading yang lebih tinggi

pada konstruk asalnya dibandingkan dengan konstruk variabel lainnya. Dengan demikian, setiap indikator tersebut mampu merefleksikan konstruk yang diukur secara baik, sehingga nilai cross loading yang diperoleh dapat dinyatakan memenuhi kriteria validitas diskriminan yang baik.

Validitas diskriminan juga dapat diukur menggunakan Fornell-Larcker Criterion. Nilai ini diperoleh dari akar kuadrat Average Variance Extracted (AVE) untuk setiap konstruk, yang kemudian dibandingkan dengan korelasi antar konstruk dalam model (Henseler et al., 2015). Tabel 4 merupakan hasil uji fornell-lacker.

Tabel 3. Nilai *Cross Loading*

	Pengetahuan	Sikap	Keterampilan	Penggunaan Hand Traktor	Produktivitas
X1.1	0.906	0.753	0.694	0.840	0.807
X1.2	0.927	0.769	0.712	0.818	0.810
X1.3	0.905	0.784	0.652	0.815	0.800
X1.4	0.865	0.816	0.743	0.746	0.757
X2.1	0.809	0.919	0.691	0.815	0.828
X2.2	0.746	0.892	0.662	0.804	0.769
X2.3	0.783	0.886	0.702	0.796	0.822
X2.4	0.765	0.892	0.699	0.785	0.764
X3.1	0.743	0.747	0.938	0.735	0.766
X3.2	0.734	0.723	0.950	0.716	0.736
X3.3	0.746	0.733	0.956	0.719	0.756
X3.4	0.718	0.704	0.945	0.702	0.715
M.1	0.778	0.742	0.691	0.894	0.802
M.2	0.835	0.797	0.723	0.916	0.811
M.3	0.806	0.849	0.660	0.906	0.813
M.4	0.797	0.817	0.651	0.881	0.764
Y.1	0.776	0.779	0.784	0.764	0.895
Y.2	0.773	0.835	0.621	0.829	0.881
Y.3	0.808	0.805	0.696	0.797	0.924
Y.4	0.804	0.763	0.715	0.791	0.887

Tabel 4. Uji *Fornell-Lacker*

	Pengetahuan	Sikap	Keterampilan	Penggunaan Hand Traktor	Produktivitas
Pengetahuan	0.901				
Sikap	0.865	0.897			
Keterampilan	0.776	0.768	0.948		
Penggunaan Hand Traktor	0.894	0.892	0.758	0.899	
Produktivitas	0.881	0.887	0.785	0.887	0.897

Berdasarkan tabel 4 diatas didapatkan hasil dari uji fornell-lacker. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai akar AVE pada masing-masing variabel lebih besar dibandingkan dengan nilai korelasi terhadap variabel lain. Sejalan dengan Nugraha & Masithoh (2023), yang menyatakan bahwa kriteria fornell-lacker dapat dikatakan valid apabila nilai akar AVE lebih besar daripada korelasi antar variabelnya. Hal ini membuktikan bahwa setiap variabel telah lolos uji Fornell-Larcker dan validitas diskriminannya dapat dinyatakan terpenuhi.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang digunakan untuk mengukur seberapa konsisten atau reliabilitas suatu konstruk. Uji ini dapat diketahui melalui nilai composite reliability dan Cronbach's alpha. Dalam pengujian reliabilitas, dapat diterima atau masih dikatakan reliabel dalam sebuah penelitian apabila memiliki nilai cronbach alpha > 0,6 dan nilai composite reliability > 0,7 (Hair et al., 2015). Berikut merupakan hasil uji reliabilitas :

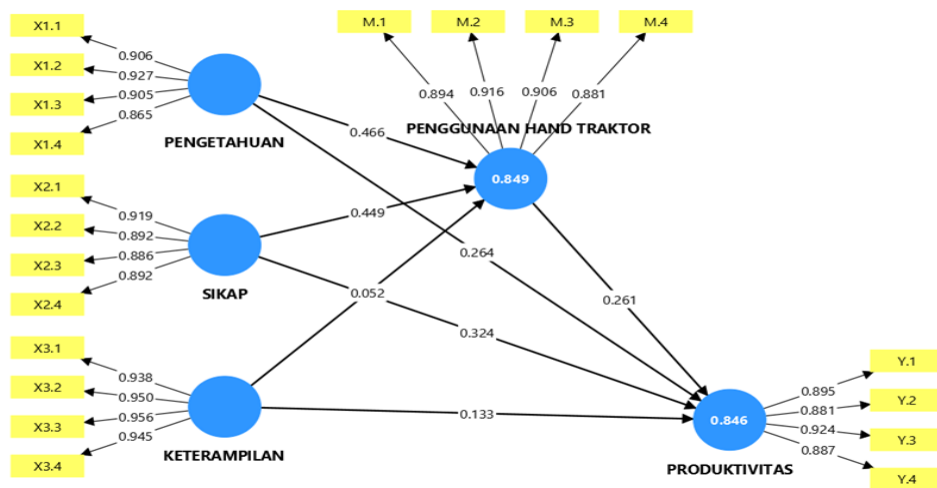
Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Composite Reliability	Cronbach Alpha
Pengetahuan	0.924	0.922
Sikap	0.920	0.919
Keterampilan	0.962	0.962
Penggunaan Hand Traktor	0.921	0.921
Produktivitas	0.919	0.919

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut dikatakan reliabel, karena pada uji reliabilitas tersebut memiliki nilai cronbach alpha > 0,6 dan nilai composite reliability > 0,7. Dengan demikian, instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria uji reliabilitas.

Model Struktural (Inner Model)

Pengujian inner model bertujuan untuk menilai hubungan antar konstruk dalam model struktural. Pengujian ini dilakukan melalui beberapa analisis, diantaranya uji R-square dan F-square. Berikut hasil uji inner model dalam penelitian ini :



Gambar 1. Hasil Inner Model

R-Square

R-Square digunakan untuk menunjukkan sejauh mana variabel eksogen dapat menjelaskan perubahan pada variabel endogen dalam suatu model. Menurut Ghozali & Latan (2015),

nilai R-Square sebesar 0,67 menunjukkan pengaruh yang kuat, 0,33 menunjukkan pengaruh sedang, dan 0,19 menunjukkan pengaruh yang lemah.

Tabel 6. Nilai R-Square

Variabel	R-square adjusted	Keterangan
Penggunaan Hand Traktor	0.849	Kuat
Produktivitas	0.846	Kuat

Berdasarkan tabel 6 memiliki nilai R-Square pada variabel penggunaan hand traktor adalah 0.849 yaitu variabel penggunaan hand traktor dapat dijelaskan sebesar 84,9 % oleh

pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang menunjukkan bahwa 84,9 % variasi dalam penggunaan hand traktor dapat dijelaskan oleh variabel pengetahuan, sikap, dan

keterampilan yang termasuk dalam kategori kuat. Sedangkan, 15,1 % dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel produktivitas memiliki R-Square 0.846 yang menunjukkan bahwa 84,6 % variasi produktivitas dapat dijelaskan oleh penggunaan hand traktor, pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang termasuk dalam kategori kuat. Sedangkan, 15,4 % dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model.

F-Square

F-Square merupakan uji yang terdapat dalam model struktural. Nilai F-Square digunakan untuk mengevaluasi perubahan nilai R-Square ketika suatu konstruk tertentu dihilangkan dari model. Jika nilai F-Square sebesar 0,02, itu berarti pengaruhnya lemah. Nilai 0,15 menunjukkan pengaruh yang sedang, sedangkan nilai 0,35 berarti pengaruhnya kuat (Ghozali & Latan, 2015). Berikut hasil nilai F-Square :

Tabel 7. Nilai F-Square

Variabel	F-square	Keterangan
Pengetahuan → Penggunaan Hand Traktor	0.334	Sedang
Pengetahuan → Produktivitas	0.081	Lemah
Sikap → Penggunaan Hand Traktor	0.320	Sedang
Sikap → Produktivitas	0.126	Lemah
Keterampilan → Penggunaan Hand Traktor	0.007	Lemah
Keterampilan → Produktivitas	0.044	Lemah
Penggunaan Hand Traktor → Produktivitas	0.068	Lemah

Berdasarkan tabel 7 pengetahuan dan sikap memiliki pengaruh yang sedang terhadap penggunaan hand traktor, karena memiliki nilai f-square lebih dari 0,15. Namun, pengetahuan, sikap, keterampilan, serta penggunaan hand traktor hanya menunjukkan pengaruh yang lemah terhadap produktivitas, dengan nilai masing-masing berada di kisaran 0,02–0,12. Keterampilan juga memiliki pengaruh lemah terhadap hand traktor dengan nilai 0,07.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menjelaskan pengaruh antara variabel endogen dan variabel eksogen. Dalam pengujian hipotesis, penilaian dilakukan dengan melihat nilai probabilitas (p-value) dan t-statistik. Nilai T-statistik > 1,96 dan P-value < 0,05, maka hubungan antar variabel dinyatakan berpengaruh positif dan signifikan. Sedangkan, nilai T-statistik < 1,96 atau P-value > 0,05, maka hubungan antar variabel dinyatakan berpengaruh negatif dan tidak signifikan (Ghozali & Latan, 2015). Berikut hasil dari path coefficient dan specific indirect effect:

Tabel 8. Hasil Path Coefficient

	Original sample (O)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Pengetahuan → Penggunaan Hand Traktor	0.466	0.108	4.302	0.000
Pengetahuan → Produktivitas	0.264	0.130	2.038	0.042
Sikap → Penggunaan Hand Traktor	0.449	0.109	4.120	0.000
Sikap → Produktivitas	0.324	0.154	2.107	0.035
Keterampilan → Penggunaan Hand Traktor	0.052	0.056	0.927	0.354
Keterampilan → Produktivitas	0.133	0.087	1.533	0.125
Penggunaan Hand Traktor → Produktivitas	0.261	0.129	2.024	0.043

Tabel 8 merupakan hasil uji path coefficient atau pengaruh langsung antara variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen dengan variabel pengetahuan

(X1), sikap (X2), dan keterampilan (X3) sebagai variabel laten eksogen, serta variabel penggunaan hand traktor (M) dan produktivitas (Y) sebagai variabel laten endogen.

Tabel 9. Hasil *Specific Indirect Effect*

	<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>
Pengetahuan → Penggunaan Hand Traktor → Produktivitas	0.122	0.121	0.061	1.993	0.046
Sikap → Penggunaan Hand Traktor → Produktivitas	0.145	0.142	0.065	2.231	0.026
Keterampilan → Penggunaan Hand Traktor → Produktivitas	0.014	0.013	0.017	0.787	0.431

Tabel 9 merupakan hasil uji specific indirect effect atau pengaruh tidak langsung antara variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen melalui variabel intervening (mediasi). Variabel pengetahuan (X1), sikap (X2), dan keterampilan (X3) sebagai variabel laten eksogen, variabel penggunaan hand traktor (M) sebagai variabel intervening (mediasi), serta variabel produktivitas (Y) sebagai variabel laten endogen.

Pengaruh Pengetahuan Petani terhadap Penggunaan Hand Traktor

Variabel pengetahuan petani tentang penggunaan hand traktor mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan, karena nilai t-statistiknya adalah $4,302 > 1,96$, serta P-value-nya adalah $0,000 < 0,05$, sehingga H1 diterima. Artinya, semakin tinggi pengetahuan petani mengenai teknologi alsintan, khususnya hand traktor, semakin besar kemungkinan mereka menggunakan alat tersebut dalam kegiatan usahatani mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Syafani et al., (2024), pengetahuan petani tentang suatu hal bisa memengaruhi keputusan mereka dalam melakukan aktivitas pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak pengetahuan yang dimiliki petani, maka semakin baik pula keputusan yang mereka ambil terkait penggunaan mesin pertanian.

Pengaruh Sikap Petani terhadap Penggunaan Hand Traktor

Sikap petani berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan hand traktor dengan nilai t-statistik yaitu $4,120 > 1,96$ dan p-value yaitu $0,000 < 0,05$ maka H2 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin positif sikap petani dalam penerimaan inovasi teknologi, maka semakin tinggi tingkat penggunaan hand traktor dalam usahatannya. Sikap petani yang terbuka terhadap perubahan yang ada dan mau untuk mencoba menggunakan teknologi baru, serta yakin dan percaya dengan manfaat yang didapatkan dari penggunaan alsintan mendorong petani untuk lebih meningkatkan penggunaan dalam usahatannya. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Ramadhani et al., (2022), menyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan hand traktor dalam kegiatan usahatani padi. Petani beranggapan bahwa penggunaan hand traktor dalam mengolah lahan menjadi lebih cepat dibandingkan dengan cara tradisional.

Pengaruh Keterampilan Petani terhadap Penggunaan Hand Traktor

Variabel keterampilan petani terhadap penggunaan hand traktor berpengaruh negatif dan tidak signifikan dikarenakan nilai t-statistik yaitu $0,927 < 1,96$ dan p-value yaitu $0,354 > 0,05$ maka H3 ditolak. Artinya keterampilan yang dimiliki petani tidak secara langsung

menentukan tingkat penggunaan hand traktor. Salah satu alasannya adalah karena sebagian besar petani di Desa Tanggul dan Jimbaran Kulon lebih memilih untuk menyewa hand traktor dengan operator yang sudah berpengalaman, sehingga petani tidak memiliki keterampilan secara mandiri dalam mengoperasikan. Hal ini membuat keterampilan petani dalam mengoperasikan hand traktor tidak menjadi faktor utama. Petani lebih memilih menggunakan jasa penyewaan alsintan karena operator yang disediakan dinilai lebih ahli dalam mengoperasikan mesin serta lebih terampil dalam melakukan pengolahan tanah, sehingga hasil kerja dianggap lebih optimal dibandingkan jika dioperasikan sendiri (Husnayati et al., 2018).

Pengaruh Penggunaan Hand Traktor Terhadap Produktivitas

Penggunaan hand traktor menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas padi, dengan nilai t-statistik $2,024 > 1,96$ dan p-value $0,043 < 0,05$, sehingga hipotesis H4 dinyatakan diterima. Hal ini dapat diartikan dengan semakin optimal penggunaan hand traktor dalam pengolahan lahan, maka semakin tinggi produktivitas yang dihasilkan. Penggunaan hand traktor dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengolahan lahan, serta mengurangi ketergantungan terhadap tenaga kerja manual. Temuan ini sejalan dengan Fitriyana (2022) yang menunjukkan bahwa produktivitas petani yang menggunakan alsintan rata-rata mencapai 5,91 ton/ha/musim, lebih tinggi dibandingkan petani yang belum memanfaatkannya yang hanya sebesar 4,41 ton/ha/musim. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi pertanian seperti hand traktor terbukti memiliki kontribusi penting dalam peningkatan produktivitas usahatani padi.

Pengaruh Pengetahuan terhadap Produktivitas

Pengetahuan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas padi dengan nilai t-statistik yaitu $2,308 > 1,96$ dan nilai p-value yaitu $0,042 < 0,05$ maka H5 diterima. Artinya semakin tinggi pengetahuan yang dimiliki oleh petani mengenai kegiatan usahatannya dan penggunaan teknologi, maka semakin besar peluang dalam meningkatkan produktivitas

padi. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin baik pengetahuan yang dimiliki oleh petani, semakin baik dampaknya terhadap peningkatan hasil produksi. Pengetahuan memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan kegiatan usahatani. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yuswandi et al. (2023), yang menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan petani berdampak positif terhadap peningkatan produksi mereka. Petani memiliki pengetahuan yang baik akan memiliki kemampuan memilih teknik budidaya yang lebih tepat untuk kegiatan usahatannya.

Pengaruh Sikap terhadap Produktivitas

Sikap petani berpengaruh positif terhadap produktivitas padi. Hal ini dibuktikan dengan nilai t-statistik yaitu $2,107 > 1,96$ dan nilai p-value yaitu $0,035 < 0,05$ maka H6 diterima, artinya semakin positif sikap petani maka semakin tinggi produktivitas yang dihasilkan. Petani akan lebih terbuka terhadap inovasi, keyakinan pada teknologi dan manfaat yang didapat jika menggunakan atau menerapkan inovasi tersebut. Menurut Paulina et al., (2023), aspek sikap memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas porang. Dari hasil temuan tersebut, memperkuat bukti bahwa sikap petani yang terbuka terhadap perubahan dan memiliki motivasi tinggi menjadi faktor penting untuk meningkatkan produktivitas. Dalam hal ini, petani padi di Desa Tanggul dan Jimbaran memiliki sikap yang positif dan terbuka terhadap inovasi dan budidaya padi yang lebih efektif untuk meningkatkan produktivitasnya.

Pengaruh Keterampilan terhadap Produktivitas

Keterampilan petani terbukti berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap produktivitas padi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-statistik sebesar $1,533 < 1,96$ dan nilai p-value sebesar $0,125 > 0,05$, sehingga H7 yang menyatakan adanya pengaruh keterampilan petani terhadap produktivitas padi ditolak. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa keterampilan petani bukan merupakan faktor utama dalam menentukan tingkat produktivitas usahatani padi. Namun, hasil penelitian ini bertentangan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al., (2017), menyatakan bahwa semakin lama seorang petani dalam berusaha maka akan semakin besar kemungkinan memiliki keterampilan yang tinggi, sehingga produktivitas usahataniya juga tinggi. Sedangkan dalam penelitian ini, penggunaan teknologi pertanian dioperasikan oleh operator yang khusus menjalankan hand traktor untuk pengolahan tanahnya, sehingga membuat keterampilan individu petani menjadi kurang berpengaruh langsung terhadap produktivitas.

Pengaruh Pengetahuan Petani terhadap Produktivitas Melalui Penggunaan Hand Traktor

Berdasarkan hasil analisis Specific Indirect Effect pada tabel 9 menunjukkan bahwa pengaruh tidak langsung pengetahuan petani terhadap produktivitas berpengaruh positif dan signifikan melalui penggunaan hand traktor, dengan nilai koefisien sebesar 0,122, t-statistic sebesar 1,993, dan p-value $0,046 > 0,05$ maka H8 diterima. Penggunaan hand traktor berperan sebagai variabel mediasi antara pengetahuan petani terhadap produktivitas, yang artinya semakin tinggi pengetahuan petani maka semakin tinggi kecenderungan petani tersebut dalam menggunakan hand traktor dalam pengolahan lahan yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas. Menurut Hair et al., (2015), variabel penggunaan hand traktor dalam penelitian ini berperan sebagai mediasi parsial karena terdapat pengaruh langsung maupun tidak langsung dari pengetahuan terhadap produktivitas berpengaruh positif dan signifikan. Peningkatan produktivitas tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh penggunaan hand traktor saja, akan tetapi juga berasal dari pengaruh langsung dari pengetahuan. Pengetahuan mampu meningkatkan produktivitas secara langsung dan secara tidak langsung melalui intensitas penggunaan alsintan secara lebih optimal.

Pengaruh Sikap Petani terhadap Produktivitas Melalui Penggunaan Hand Traktor

Analisis pada tabel 9 specific indirect effect dijelaskan bahwa variabel sikap memiliki

pengaruh tidak langsung yang positif dan signifikan terhadap produktivitas melalui variabel mediasi penggunaan hand traktor, dengan nilai koefisien sebesar 0,145, t-statistik sebesar $2,231 > 1,96$, dan p-value sebesar $0,026 < 0,05$ maka H9 diterima. Hal ini dapat diartikan semakin positif sikap petani terhadap penggunaan hand traktor, maka semakin tinggi produktivitas yang akan dicapai melalui peningkatan intensitas penggunaan alat tersebut. Penggunaan hand traktor juga berperan sebagai variabel mediasi antara sikap dengan produktivitas. Hal ini menunjukkan bahwa petani yang memiliki sikap positif terhadap inovasi teknologi cenderung lebih siap dan bersedia memanfaatkan alsintan secara lebih optimal. Menurut Darmawan (2020), pada tahap sikap dalam proses adopsi, petani akan menilai pengetahuan yang diperoleh mengenai suatu inovasi dikatakan layak atau tidak untuk diterapkan. Petani dengan sikap yang terbuka terhadap inovasi akan mencari informasi tambahan mengenai manfaat, potensi, dan kendala sebelum memutuskan untuk mengadopsinya.

Pengaruh Keterampilan Petani terhadap Produktivitas Melalui Penggunaan Hand Traktor

Berdasarkan tabel 9 dari hasil specific indirect effect menunjukkan bahwa keterampilan petani terhadap produktivitas melalui penggunaan hand traktor memiliki pengaruh tidak langsung yang negatif dan tidak signifikan, dengan nilai koefisien sebesar 0,014, t-statistik sebesar 0,787, dan p-value $0,431 > 0,05$ maka H10 ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan hand traktor tidak berfungsi sebagai variabel mediasi pada hubungan antara keterampilan dan produktivitas. Keterampilan petani belum mampu berkontribusi pada peningkatan produktivitas melalui penggunaan hand traktor. Hasil ini sejalan dengan analisis pengaruh langsung pada path coefficient, dimana keterampilan petani terhadap penggunaan hand traktor dan produktivitas memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan. Ketergantungan petani di kedua desa tersebut terhadap sistem sewa alat dan jasa operator hand traktor

membuat petani tidak dapat mengoperasikan secara mandiri. Petani hanya menyediakan lahan yang akan diolah dan waktu pengolahan saja. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arizka et al., 2021), dimana tingkat pendidikan dan keterampilan petani yang masih rendah, sehingga memerlukan operator khusus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perilaku petani yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan memiliki peranan penting dalam mendukung pemanfaatan hand traktor. Berdasarkan hasil analisis, pengetahuan dan sikap terbukti memberikan pengaruh positif dan signifikan baik terhadap penggunaan hand traktor maupun produktivitas, baik secara langsung maupun melalui penggunaan hand traktor sebagai variabel mediasi. Sebaliknya, keterampilan tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan dan cenderung bernilai negatif terhadap penggunaan hand traktor maupun produktivitas, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kondisi ini disebabkan karena banyak petani masih mengandalkan operator untuk mengoperasikan hand traktor, sehingga keterampilan mereka dalam menggunakan alat tersebut belum berkembang secara optimal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pemerintah daerah melalui Dinas bagi petani, khususnya terkait pengoperasian dan petani agar tidak bergantung pada jasa operator dalam pengolahan lahan. Selain itu, pengelolaan bantuan alsintan perlu dioptimalkan melalui peran kelompok tani atau Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) agar pemanfaatannya lebih merata dan berkelanjutan. Kegiatan penyuluhan juga perlu terus diperkuat untuk menumbuhkan pengetahuan serta sikap positif petani terhadap penerapan teknologi pertanian modern yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arizka, A. A., Purwantana, B., dan Soetiarso, L. (2021). *Kajian Penerapan Mekanisasi Pertanian Berbasis Usaha Pelayanan Jasa Alat dan Mesin Pertanian (UPJA) untuk Sistem Produksi Padi di Kabupaten Banyumas, Purbalingga dan Banjarnegara*. *Agritexts: Journal of Agricultural Extension*, 45(2), 120. <https://doi.org/10.20961/agritexts.v45i2.55426>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023*.
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur, 2024*.
- Darmawan, A. (2020). *Pengaruh Perilaku Petani dalam Penerapan Sapta Usahatani terhadap Produktivitas Padi di Kelompok Tani Vanda Subur, Kota Semarang*. Universitas Diponegoro.
- Dewi, N. L. P. R., Utama, M. S., dan Yuliarmi, N. N. (2017). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Usaha Tani dan Keberhasilan Program Simantri di Kabupaten Klungkung*. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 6(2), 701–728.
- Fadhilah, M. L., Eddy, B. T., dan Gayatri, S. (2018). *Pengaruh Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Penerapan Sistem Agribisnis terhadap Produksi pada Petani Padi di Kecamatan Cimanggu Kabupaten Cilacap*. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 2(1), 39–49.
- Fitriyana, I. (2022). *Penggunaan Alsintan dan Produktivitas Usahatani Padi Sawah di Desa Semuli Jaya Kecamatan Abung Semuli Kabupaten Lampung Utara*. Universitas Lampung.

- Ghozali, I., dan Latan, H. (2015). *Partial Least Square Konsep, Teknik, dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., dan Sarstedt, M. (2015). *PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet*. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152.
- Hasibuan, S. (2022). *Efektivitas Penyaluran Alat Mesin Pertanian pada Kelompok Tani di Kecamatan Portibi Kabupaten Padang Lawas Utara*. Universitas Medan Area.
- Henseler, J., Ringle, C. M., dan Sarstedt, M. (2015). *A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>.
- Husnayati, L. G., Suwanto, dan Ihsaniyati, H. (2018). *Persepsi Petani terhadap UPJA (Usaha Pelayanan Jasa Alsintan) di Kecamatan Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo*. *Jurnal Agritexts*, 42(1).
- Ibrahim, K., Bempah, I., dan Saleh, Y. (2024). *Perilaku Petani dalam Penggunaan Mesin Perontok Padi (Combine Harvester) Desa Bongomeme Kecamatan Dungaliyo Kabupaten Gorontalo*. *Agrinesia: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 8(3), 230–238.
- Jannah, H., dan Ismail, A. (2023). *Pengaruh Green Marketing Mix terhadap Purchase Decision dalam Menggunakan Eco Friendly Product*. *Journal of Trends Economics and Accounting Research*, 3(4), 390–398. <https://doi.org/10.47065/jtear.v3i4.636>
- Musyaffi, A. M., Khairunnisa, H., dan Respati, D. K. (2021). *Konsep Dasar Structural Equation Model-Partial Least Square (SEM-PLS) Menggunakan SmartPLS*. Pascal Books.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nugraha, B. S. P., dan Masithoh, D. (2023). *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling, Kebiasaan Baru Masa Pandemi Covid 19 dan Perubahan Perilaku Konsumen terhadap Penguatan Karakter Sociopreneur*. *Jurnal Economia*, 2(6), 1233–1246. <https://doi.org/10.55681/economina.v2i6.593>
- Nurrohmah, N. D., dan Hariyanto, B. (2025). *Dampak Modernisasi Pertanian terhadap Pendapatan Petani dan Sosial Ekonomi Buruh Tani di Desa Pekuwon Kecamatan Sumberrejo Kabupaten Bojonegoro*. *Swara Bhumi*, 2(2).
- Paulina, S. S., Purnomo, S. S., dan Wijaya, I. P. E. (2023). *Pengaruh Perilaku Petani terhadap Produktivitas Usahatani Porang (*Amorphophallus oncophyllus* Prain) di Kecamatan Tegalwaru Kabupaten Karawang*. *Agritepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 10(1), 79–86.
- Ramadhani, E. A., Yanuarti, B. Y. E., dan Suadnya, I. W. (2022). *Respon Petani terhadap Inovasi Teknologi Alat Mesin Pertanian di Desa Kotaraja Kecamatan Sikur*.
- Rifani, M. N., Kasim, S. S., dan Tanzil. (2019). *Dampak Penggunaan Teknologi Pertanian terhadap Perubahan Sosial Ekonomi dalam Kehidupan Masyarakat Petani Sawah*. *Jurnal Neo Societal*, 4(3), 862–870.

- Robi, M., Kusnandar, D., dan Sulistianingsih, E. (2017). *Penerapan Structural Equation Modeling (SEM) untuk Analisis Kompetensi Alumni*. Buletin Ilmiah Math. Stat. dan Terapannya (Bimaster), 6(2), 113–120.
- Sari, F. P., dan Munajat, M. (2019). *Analisis Luas Lahan Minimum untuk Memenuhi Kebutuhan Hidup Petani Padi Sawah di Kecamatan Jayapura Kabupaten OKU Timur*. Rekayasa, <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v12i2.5911>.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R dan D (Cetakan Ke-19)*. ALFABETA.
- Syafani, T. S., Effendi, I., Lestari, P. D., dan Azzahra, M. A. (2024). *Hubungan Perilaku Usahatani Petani Ubikayu terhadap Produktivitas Ubi kayu di Kabupaten Lampung Tengah*. Suluh Pembangunan: Journal of Extension and Development, 06(02), 160–170.
- Yuswandi, Sjarlis, S., dan Djalante, A. (2023). *Pengaruh Pengetahuan, Keterampilan, dan Perilaku terhadap Peningkatan Produksi Pertanian di Kecamatan Pamboang*. SJM: Spanrkling Journal of Management, 1(3), 255–267.