

Analisis Pengaruh Teknologi, Dukungan Pemerintah dan Modal Sosial terhadap Produktivitas Petani Kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan

Septian Aditya Kolompo^{1*}, Martho Harry Melumpi², Kristia Lenggo Bumbungan³,
Feliks Arfid Guampe⁴

^{1,2}Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Tentena, Indonesia

³Fakultas Pertanian, Universitas Nani Billi Nusantara, Indonesia

⁴Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tadulako, Indonesia

*Penulis Korespondensi: adityakolompo@gmail.com

Abstract. *Productivity is an important aspect of the sustainability of coconut farming, but its achievement is not determined solely by farmers' ability to manage production factors. The use of technology, government support, and social capital may also influence farmers' capacity to manage their farming activities more effectively. This study aims to examine the effects of technology, government support, and social capital on the productivity of coconut farmers in Poso Pesisir Selatan District, Poso Regency. The study was conducted from June to August 2026 involving 100 coconut farmers selected through purposive sampling. Data were collected through questionnaires and interviews and analyzed using Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS) with the assistance of SmartPLS. The results indicate that technology has a positive and significant effect on coconut farmers' productivity, with a path coefficient of 0.264, a t-statistic of 2.695, and a p-value of 0.007. Government support also has a positive and significant effect, with a path coefficient of 0.216, a t-statistic of 2.200, and a p-value of 0.028. Similarly, social capital has a positive and significant effect on productivity, with a path coefficient of 0.213, a t-statistic of 2.050, and a p-value of 0.041. The R-square value of 0.213 indicates that the three independent variables jointly explain 21.3% of the variation in coconut farmers' productivity. These findings suggest that improving coconut farm productivity requires not only strengthening technological capacity but also enhancing government institutional support and social relationships among farming stakeholders.*

Keywords: *Coconut Farmers; Government Support; Productivity; Social Capital; Technology.*

Abstrak. Produktivitas merupakan salah satu aspek penting dalam keberlanjutan usaha tani kelapa, namun pencapaiannya tidak hanya ditentukan oleh kemampuan petani dalam mengelola faktor produksi. Pemanfaatan teknologi, dukungan pemerintah, dan modal sosial juga dapat membentuk kemampuan petani dalam mengelola usahatani secara lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh teknologi, dukungan pemerintah, dan modal sosial terhadap produktivitas petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Kabupaten Poso. Penelitian dilaksanakan pada Juni–Agustus 2026 dengan melibatkan 100 petani kelapa yang dipilih secara purposive sampling. Data diperoleh melalui kuesioner dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS) dengan bantuan SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani kelapa dengan koefisien jalur sebesar 0,264, nilai t-statistik 2,695, dan p-value 0,007. Dukungan pemerintah juga berpengaruh positif dan signifikan dengan koefisien jalur 0,216, t-statistik 2,200, dan p-value 0,028. Sementara itu, modal sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas dengan koefisien jalur 0,213, t-statistik 2,050, dan p-value 0,041. Nilai R-square produktivitas sebesar 0,213 menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut secara bersama-sama mampu menjelaskan 21,3% variasi produktivitas petani kelapa. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas tidak hanya membutuhkan penguatan aspek teknologi, tetapi juga dukungan kelembagaan pemerintah dan hubungan sosial antarpelaku usahatani.

Kata kunci: Dukungan Pemerintah; Modal Sosial; Petani Kelapa; Produktivitas; Teknologi.

1. LATAR BELAKANG

Sektor pertanian dan perkebunan memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi, khususnya dalam penyediaan bahan pangan, penyediaan bahan baku industri, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan. Komoditas perkebunan rakyat merupakan salah satu sumber pendapatan utama bagi sebagian besar rumah tangga petani di wilayah pedesaan

Indonesia. Oleh karena itu, peningkatan kinerja dan produktivitas usaha tani menjadi hal yang penting untuk mendukung keberlanjutan usaha tani serta meningkatkan pendapatan petani (Guampe, 2014; Kolompo et al., 2026).

Kelapa merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat pedesaan di Indonesia. Tanaman kelapa memiliki karakteristik yang relatif sesuai dengan kondisi agroekologi di berbagai wilayah Indonesia dan hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan, mulai dari buah, daging buah, air kelapa, tempurung, hingga sabut, baik dalam bentuk produk primer maupun produk olahan. Karakteristik tersebut menjadikan kelapa tidak hanya sebagai sumber pendapatan rumah tangga petani, tetapi juga sebagai penopang aktivitas ekonomi di wilayah perdesaan. Namun demikian, potensi tersebut belum selalu diikuti oleh tingkat produktivitas yang optimal pada tingkat petani, sebagaimana juga ditemukan pada komoditas perkebunan rakyat lainnya (Tomina et al., 2023).

Pengelolaan kebun yang masih dilakukan secara sederhana, keterbatasan penggunaan teknologi, rendahnya akses terhadap informasi dan inovasi, serta berbagai kendala produksi dapat menjadi faktor yang memengaruhi kemampuan petani dalam meningkatkan hasil usahatani. Dukungan pemerintah juga merupakan faktor yang penting dalam meningkatkan produktivitas usahatani kelapa. Penelitian mengenai persepsi petani terhadap dukungan pemerintah menunjukkan bahwa dukungan kelembagaan pemerintah berkaitan dengan penerapan inovasi pertanian berkelanjutan, sedangkan penelitian lain di Indonesia menemukan bahwa dukungan pemerintah dan kelompok tani dapat berperan dalam meningkatkan kinerja sumber daya manusia pertanian. (Virianita et al., 2019) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa persepsi petani negatif terhadap dukungan pemerintah dalam penerapan sistem pertanian berkelanjutan. Sebagian besar petani memandang pemerintah kurang mendukung penerapan sistem pertanian berkelanjutan, khususnya dalam hal ketersediaan modal usaha, jaminan harga pasar hasil usaha tani, jaminan harga sarana produksi usaha tani, dan kelancaran pemasaran.

Walaupun produk kelapa merupakan produk potensial dan menghasilkan pangsa nilai ekspor yang besar, pengolahannya dari hulu hingga hilir masih menghadapi berbagai kendala dan tantangan. Permasalahan utama yang dihadapi di hulu adalah rendahnya produktivitas kelapa, yaitu rata-rata sebesar 1,1 ton/ha dalam bentuk kopra, sementara produktivitas kelapa dunia mencapai 4,94 ton/ha (Hestina et al., 2022).

Terdapat empat faktor yang mendukung pengembangan agroindustri kelapa yaitu produk dengan tingkat pengaruh 24,5%, dukungan pemerintah dan masyarakat 16,9%, potensi daerah

10,6%, serta investasi dan bibit 9,6%. Keempat faktor pendukung tersebut secara akumulatif memberikan pengaruh sebesar 62%. Sementara itu, faktor yang menghambat terdapat empat faktor juga yaitu modal utama dengan tingkat pengaruh 20,2%, infrastruktur 17,9%, kebijakan pemerintah 17,7%, dan sosial ekonomi 13,9%. Keempat faktor penghambat tersebut secara akumulatif memberikan pengaruh sebesar 70% (Abidin, 2023). Perkembangan pertanian saat ini bergantung pada teknologi yang menjadi salah satu faktor penting dalam peningkatan produktivitas petani. Teknologi dapat membantu petani meningkatkan efisiensi penggunaan input, mengurangi beban pekerjaan, memperoleh informasi mengenai teknik budidaya, serta meningkatkan kemampuan dalam mengelola kegiatan produksi. Namun, keberadaan teknologi tidak secara otomatis menghasilkan peningkatan produktivitas. Pemanfaatan teknologi sangat bergantung pada kemampuan petani dalam mengakses, memahami, dan menerapkannya sesuai dengan kondisi usahatani.

Perkembangan teknologi pertanian menjadi salah satu faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas usaha tani. Adopsi teknologi modern, seperti sistem informasi manajemen pertanian (*Farm Management Information Systems/FMIS*), *Internet of Things (IoT)*, dan praktik pertanian presisi, terbukti mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi penggunaan sumber daya, serta keuntungan ekonomi petani (Hasan et al., 2025a; Moisseychenko, 2022; Solimene et al., 2023). Teknologi memungkinkan petani melakukan pengambilan keputusan berbasis data, sehingga proses produksi menjadi lebih efektif dan berkelanjutan (Kolompo et al., 2026).

Dukungan pemerintah merupakan faktor eksternal yang memiliki peranan dalam menciptakan lingkungan yang memungkinkan petani meningkatkan produktivitas. Dukungan tersebut dapat diberikan melalui penyuluhan, pelatihan, bantuan sarana produksi, fasilitas teknologi, penguatan kelompok tani, akses informasi, serta berbagai program pemberdayaan petani. Salah satu masalah yang menghambat produksi pertanian adalah rendahnya tingkat adopsi petani pada inovasi teknologi pertanian berkelanjutan. Pemerintah telah banyak menghasilkan inovasi teknologi pertanian berkelanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil pertanian sehingga dapat memenuhi kebutuhan petani khususnya dan masyarakat luas pada umumnya. Namun, pada kenyataannya tidak semua petani mengadopsi inovasi teknologi pertanian berkelanjutan tersebut. Tingkat adopsi petani atas inovasi teknologi pertanian berkelanjutan masih rendah sehingga produktivitas pertanian belum sepenuhnya optimal (Virianita et al., 2019). Dalam konteks pembangunan pedesaan, efektivitas dukungan pemerintah sangat ditentukan oleh kesesuaian program dengan kebutuhan nyata petani serta kualitas pendampingan yang menyertainya (Guampe, 2022; Kayupa et al., 2025a).

Kegiatan usahatani kelapa tidak berlangsung dalam ruang sosial yang terpisah dari masyarakat. Petani saling berinteraksi dengan petani lainnya, kelompok tani, penyuluh, pedagang, maupun lembaga yang berada di lingkungan mereka. Hubungan tersebut membentuk modal sosial yang terdiri atas kepercayaan, jaringan sosial, norma, kerja sama, dan hubungan timbal balik (Luawo, 2025). Modal sosial dapat membantu petani memperoleh informasi, tenaga kerja, akses terhadap sumber daya, pengalaman budidaya, maupun informasi mengenai teknologi dan pasar. Dengan demikian, modal sosial dapat menjadi sumber daya nonmaterial yang membantu petani mengatasi keterbatasan sumber daya ekonomi. Modal sosial juga berkaitan erat dengan literasi dan perilaku sosial ekonomi petani perdesaan dalam mengelola sumber daya yang dimilikinya (Guampe, 2021a).

Modal sosial adalah modal yang dimiliki individu yang mengacu pada organisasi sosial dengan kepercayaan, norma-norma dan jaringan yang dapat menjembatani terciptanya kerjasama yang saling menguntungkan. Modal sosial digunakan untuk mengukur kualitas hubungan dalam komunitas, organisasi, dan masyarakat (Dien et al., 2022). Modal sosial sangat mempunyai keterkaitan erat dengan proses pengembangan kelompok tani. Dengan adanya modal sosial para petani dapat membangun jaringan antar sesama serta menopang peningkatan usahatani bagi masyarakat petani khususnya di daerah pedesaan guna meningkatkan kesejahteraan kelompok tani sehingga kegiatan bertani menjadi optimal. Sebaliknya modal sosial yang lemah menjadikan kelompok kurang berkembang, sebagaimana penelitian (Hendrita & Firnando, 2026; Riani et al., 2021).

Hubungan antara teknologi dan modal sosial juga menjadi semakin penting karena keputusan petani untuk menggunakan suatu inovasi tidak hanya didasarkan pada pertimbangan ekonomi. Petani sering memperoleh informasi mengenai teknologi melalui hubungan dengan petani lain, kelompok tani, penyuluh, dan jaringan sosial yang dimiliki. Penelitian terbaru di Indonesia menunjukkan bahwa keputusan petani dalam memanfaatkan teknologi digital berlangsung dalam lingkungan sosial, di mana kepercayaan, pengetahuan bersama, dan persepsi terhadap manfaat teknologi dapat memengaruhi keputusan adopsi (Perdana & Anwar, 2026). Artinya, teknologi, dukungan kelembagaan, dan hubungan sosial dapat saling berhubungan dalam membentuk kemampuan petani untuk meningkatkan produktivitas usahatannya. Kondisi serupa juga ditemukan pada rumah tangga petani di Indonesia, di mana kemampuan berwirausaha dan literasi petani terbentuk melalui interaksi sosial di lingkungan komunitasnya (Guampe, Hasan, et al., 2022a).

Kondisi tersebut menjadi relevan untuk dikaji pada petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Kabupaten Poso. Petani kelapa di wilayah pedesaan menghadapi berbagai

kondisi yang dapat memengaruhi produktivitas, termasuk kemampuan mengakses dan memanfaatkan teknologi, memperoleh dukungan dari pemerintah, serta memanfaatkan jaringan sosial yang tersedia di lingkungan masyarakat. Dalam kondisi seperti ini, peningkatan produktivitas tidak cukup hanya dilihat dari aspek input produksi secara fisik, tetapi juga perlu mempertimbangkan faktor teknologi, kelembagaan, dan sosial yang berada di sekitar petani. Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas produktivitas dan kinerja petani melalui berbagai pendekatan, termasuk teknologi, modal sosial, dukungan kelembagaan, dan faktor produksi. Namun, masih terdapat ruang penelitian untuk mengkaji pengaruh teknologi, dukungan pemerintah, dan modal sosial secara bersama-sama terhadap produktivitas petani kelapa, khususnya pada konteks lokal Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Kabupaten Poso. Penelitian terdahulu di Kabupaten Poso menunjukkan bahwa faktor nonfisik seperti literasi petani turut menentukan kinerja usaha tani, sehingga relevan untuk diuji bersama faktor teknologi dan kelembagaan (Guampe et al., 2024a).

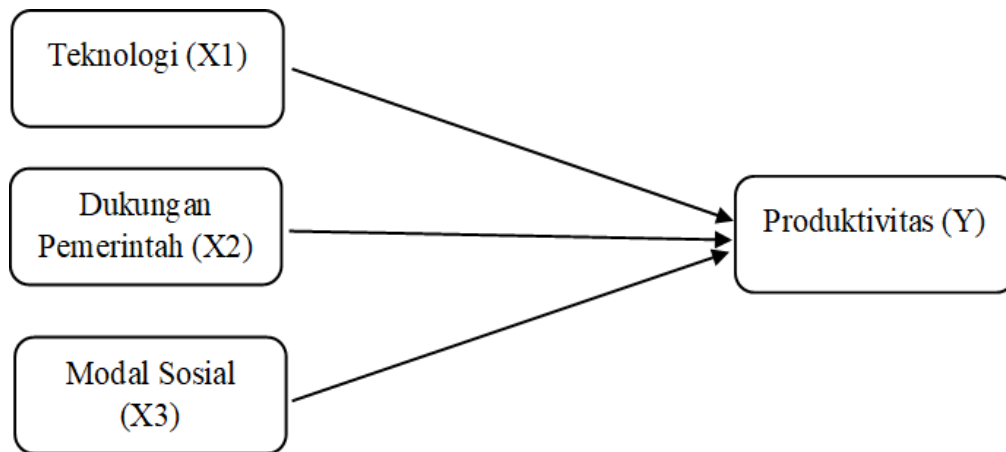
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh teknologi, dukungan pemerintah, dan modal sosial terhadap produktivitas petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Kabupaten Poso. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas petani kelapa sekaligus menjadi bahan pertimbangan dalam merumuskan strategi pengembangan usaha tani kelapa yang lebih sesuai dengan kondisi teknologi, kelembagaan, dan sosial masyarakat setempat.

Berdasarkan kajian teoritis dan hasil penelitian terdahulu tersebut, kerangka penelitian yang digunakan disajikan pada Gambar 1, dengan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H1: Teknologi berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa.

H2: Dukungan Pemerintah berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa.

H3: Modal Sosial berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa.



Gambar 1. Kerangka Penelitian.
Sumber: Data Diolah, 2026.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Poso Pesisir Selatan, Kabupaten Poso. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Poso Pesisir Selatan merupakan salah satu sentra produksi kelapa di Kabupaten Poso dengan jumlah petani kelapa sebanyak 830 KK dan luas lahan sekitar 1.102 hektare, sehingga relevan untuk mengkaji pengaruh teknologi, dukungan pemerintah dan modal sosial terhadap produktivitas petani kelapa. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2026.

Penentuan responden dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik penarikan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria responden dalam penelitian ini meliputi: (1) petani yang secara aktif mengusahakan usahatani kelapa, (2) telah melakukan kegiatan usahatani kelapa minimal lima tahun terakhir, dan (3) bersedia menjadi responden dalam penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 100 orang petani kelapa. Jumlah sampel tersebut dinilai telah memenuhi persyaratan minimum untuk analisis *Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares* (SEM-PLS), yang tidak menuntut ukuran sampel besar dan sesuai untuk model penelitian dengan jumlah konstruk dan indikator yang relatif terbatas.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui kuesioner dan wawancara. Data primer meliputi karakteristik petani, penggunaan teknologi dalam kegiatan usahatani, akses dan penerimaan dukungan pemerintah, modal sosial, serta produktivitas usahatani kelapa. Data primer diperoleh secara langsung dari petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan sebagai

responden penelitian melalui penyebaran kuesioner terstruktur. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber seperti Badan Pusat Statistik (BPS), laporan Dinas Pertanian, serta berbagai publikasi ilmiah yang relevan dengan penelitian ini. Data sekunder digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi wilayah, perkembangan sektor perkebunan kelapa, luas lahan, produksi, dan informasi pendukung lainnya.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan pendekatan *Partial Least Squares* (PLS). Metode SEM-PLS dipilih karena mampu menganalisis hubungan kausal antar variabel laten (Teknologi, Dukungan Pemerintah, Modal Sosial, Produktivitas) secara simultan serta tidak mensyaratkan distribusi data normal. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SmartPLS. Variabel penelitian diukur berdasarkan persepsi responden terhadap pernyataan-pernyataan yang disusun dalam kuesioner. Analisis SEM-PLS dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu evaluasi model pengukuran (*outer model*) dan evaluasi model struktural (*inner model*).

Penelitian ini mengukur persepsi responden terhadap beberapa variabel yang berkaitan dengan usaha tani kelapa. Persepsi responden diperoleh melalui kuesioner yang disusun menggunakan skala Likert, yang menggambarkan tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diberikan. Pengukuran variabel menggunakan skala Likert lima tingkat, yang bertujuan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi responden terhadap indikator-indikator penelitian. Skala Likert dalam penelitian ini terdiri atas: 5 = Sangat Setuju (SS), 4 = Setuju (S), 3 = Ragu-ragu (R), 2 = Tidak Setuju (TS), dan 1 = Sangat Tidak Setuju (STS). Penggunaan skala ini dinilai efektif dalam menangkap variasi persepsi responden terhadap fenomena sosial dan ekonomi yang diteliti (Syamsul et al., 2023). Definisi operasional dan indikator yang digunakan untuk mengukur setiap variabel laten dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel Penelitian.

Variabel	Kode	Indikator
Teknologi (X1)	T1	Penggunaan alat dan mesin pertanian dalam kegiatan usaha tani kelapa
	T2	Penggunaan teknologi dalam pemeliharaan dan pemupukan tanaman kelapa
	T3	Penggunaan teknologi dalam kegiatan panen
	T4	Penggunaan teknologi dalam kegiatan pascapanen dan pengolahan hasil
	T5	Pemanfaatan telepon pintar/media digital untuk memperoleh informasi usaha tani
	T6	Akses informasi harga dan pasar melalui media digital
	T7	Kemampuan memahami dan menerapkan teknologi yang diperkenalkan
	T8	Pemanfaatan teknologi sebagai dasar pengambilan keputusan usaha tani
	DPI	Ketersediaan kegiatan penyuluhan pertanian

Dukungan Pemerintah (X2)	DP2	Pelatihan peningkatan kapasitas petani
	DP3	Bantuan sarana produksi (bibit, pupuk, dan obat-obatan)
	DP4	Bantuan alat dan mesin pertanian
	DP5	Fasilitasi akses permodalan usaha tani
	DP6	Pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur pertanian
	DP7	Fasilitasi akses pasar dan informasi harga
	DP8	Pendampingan dan penguatan kelembagaan kelompok tani
	MS1	Kepercayaan antarpetani dalam kegiatan usaha tani
Modal Sosial (X3)	MS2	Kepercayaan terhadap kelompok tani dan penyuluh
	MS3	Keterlibatan dalam jaringan sosial dan kelompok tani
	MS4	Ketaatan terhadap norma dan kesepakatan bersama
	MS5	Kebiasaan tolong-menolong dalam kegiatan usaha tani
	MS6	Kerja sama dalam kegiatan produksi dan pemasaran
	MS7	Pertukaran informasi dan pengetahuan antarpetani
	MS8	Hubungan timbal balik (resiprositas) antaranggota komunitas
	P1	Jumlah produksi kelapa per satuan luas lahan
Produktivitas (Y)	P2	Peningkatan hasil panen dibandingkan periode sebelumnya
	P3	Kualitas hasil produksi kelapa
	P4	Efisiensi penggunaan input produksi
	P5	Efisiensi penggunaan tenaga kerja
	P6	Ketepatan waktu panen
	P7	Kontinuitas hasil produksi sepanjang tahun
	P8	Peningkatan pendapatan dari usaha tani kelapa

Sumber: Data Diolah, 2026.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Convergent validity pada model pengukuran dengan indikator reflektif dinilai berdasarkan korelasi antara skor komponen indikator dengan konstruk laten yang diestimasi menggunakan perangkat lunak PLS. Indikator reflektif dikatakan memiliki validitas yang baik apabila nilai korelasinya lebih dari 0,70 terhadap konstruk yang diukur. Namun demikian, pada penelitian tahap awal pengembangan skala pengukuran, nilai *loading* antara 0,50 hingga 0,60 masih dapat diterima (Ghozali, 2014; Nisa et al., 2021). Berdasarkan kriteria tersebut maka penelitian ini menggunakan nilai *loading* minimal 0.60.

Evaluasi model pengukuran (*outer model*) dilakukan untuk menilai validitas indikator dalam mengukur variabel laten yang digunakan dalam penelitian. Salah satu kriteria yang digunakan adalah nilai *outer loading*, yang menunjukkan hubungan antara indikator dengan konstruk yang diwakilinya. Indikator dengan nilai *outer loading* yang tinggi menunjukkan bahwa indikator tersebut mampu merepresentasikan variabel laten dengan baik. Hasil pengujian *outer loading* pada model awal penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Outer loadings (Measurement Model) Model Awal.*

	Dukungan Pemerintah	Modal Sosial	Produktivitas	Teknologi
DP1	0,712			
DP2	0,830			
DP3	0,794			
DP4	0,805			
DP5	0,899			
DP6	0,851			
DP7	0,798			
DP8	0,734			
MS1		0,803		
MS2		0,573		
MS3		0,641		
MS4		0,579		
MS5		0,626		
MS6		0,752		
MS7		0,524		
MS8		0,795		
P1			0,620	
P2			0,725	
P3			0,853	
P4			0,924	
P5			0,883	
P6			0,774	
P7			0,878	
P8			0,737	
T1				0,842
T2				0,824
T3				0,503
T4				0,459
T5				0,717
T6				0,561
T7				0,607
T8				0,617

Sumber: Data Diolah, 2026.

Hasil pengolahan dengan menggunakan SmartPLS terlihat pada Tabel 2. Nilai *outer* model atau korelasi antara konstruk dengan variabel pada awalnya belum memenuhi convergent validity karena masih cukup banyak indikator yang memiliki nilai *loading* faktor di bawah 0,70. Hal selanjutnya yang akan dilakukan setelah melihat hasil pengolahan data di atas adalah melakukan konstruksi ulang terhadap diagram jalur yang sebelumnya telah dibuat dengan mengeluarkan indikator yang tidak valid.

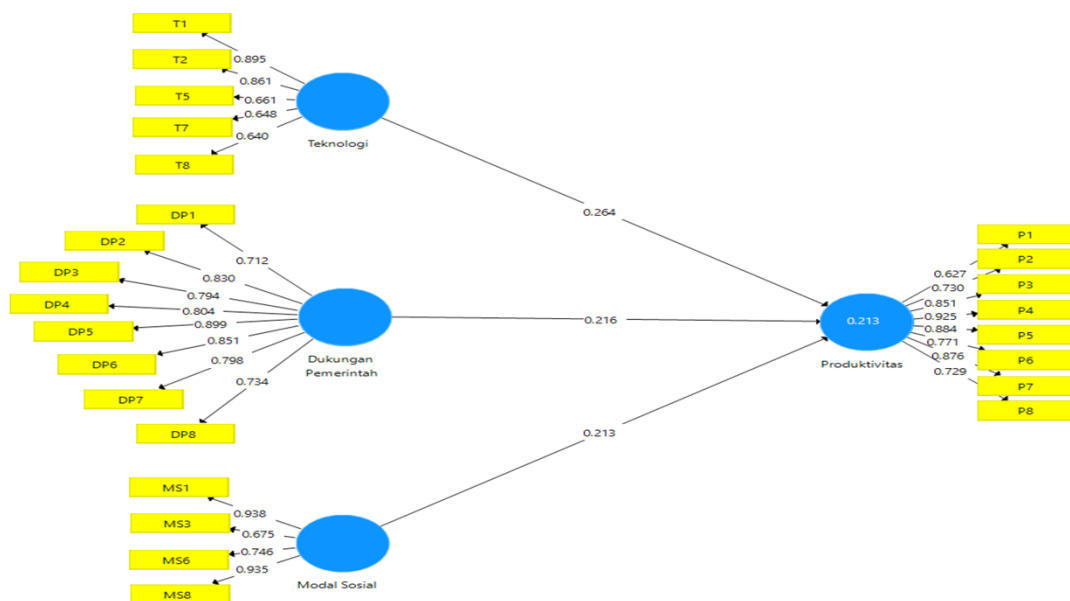
Tahap selanjutnya dalam evaluasi model pengukuran adalah melakukan perbaikan terhadap model awal dengan mengeliminasi indikator yang memiliki nilai *outer loading* di bawah batas yang disarankan. Proses ini bertujuan untuk memperoleh model pengukuran yang memiliki validitas yang lebih baik. Setelah proses eliminasi dilakukan, analisis *outer loading* kembali dilakukan terhadap indikator yang tersisa dalam model. Hasil pengujian *outer loading* pada model pengukuran yang telah diperbaiki disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Outer loadings (Measurement Model)* Model Modifikasi.

	Dukungan Pemerintah	Modal Sosial	Produktivitas	Teknologi
DP1	0,712			
DP2	0,830			
DP3	0,794			
DP4	0,804			
DP5	0,899			
DP6	0,851			
DP7	0,798			
DP8	0,734			
MS1		0,938		
MS3		0,675		
MS6		0,746		
MS8		0,935		
P1			0,627	
P2			0,730	
P3			0,851	
P4			0,925	
P5			0,884	
P6			0,771	
P7			0,876	
P8			0,729	
T1				0,895
T2				0,861
T5				0,661
T7				0,648
T8				0,640

Sumber: Data Diolah, 2026.

Berdasarkan tabel 3 yang merupakan hasil estimasi ulang terlihat seluruh nilai *loading* dari masing-masing konstruk reflektif menghasilkan nilai *loading* > 0,60 dengan demikian model modifikasi ini telah memenuhi kriteria *convergent validity* yang baik. Selanjutnya pada Gambar 3 merupakan *outer model* setelah modifikasi.



Gambar 2. *Outer Model* setelah Modifikasi.

Sumber: Data Diolah, 2026.

Gambar 2 menunjukkan bentuk *outer* model setelah dimodifikasi. Hal selanjutnya yang akan dilakukan setelah melihat hasil pengolahan data di atas adalah melakukan *Discriminant validity* menggunakan *Cross Loading*. *Discriminant validity* dilakukan untuk memastikan bahwa setiap konsep dari masing-masing variabel laten berbeda dengan variabel lainnya. Model mempunyai *discriminant validity* yang baik jika setiap nilai *loading* dari setiap indikator dari sebuah variabel laten memiliki nilai *loading* yang paling besar dengan nilai *loading* lain terhadap variabel laten lainnya (Kolompo et al., 2026). Hasil pengujian *discriminant validity* dapat terlihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Nilai *Discriminant validity* (*Cross Loading*).

	Dukungan Pemerintah	Modal Sosial	Produktivitas	Teknologi
DP1	0,712	0,504	0,179	-0,075
DP2	0,830	0,408	0,250	-0,067
DP3	0,794	0,384	0,263	-0,134
DP4	0,804	0,277	0,215	-0,077
DP5	0,899	0,466	0,312	0,010
DP6	0,851	0,399	0,203	-0,033
DP7	0,798	0,184	0,327	0,274
DP8	0,734	0,225	0,216	0,182
MS1	0,332	0,938	0,296	0,108
MS3	0,461	0,675	0,274	-0,153
MS6	0,322	0,746	0,219	0,228
MS8	0,319	0,935	0,280	0,082
P1	0,289	0,255	0,627	0,216
P2	0,302	0,218	0,730	0,149
P3	0,247	0,253	0,851	0,314
P4	0,191	0,349	0,925	0,264
P5	0,205	0,358	0,884	0,183
P6	0,255	0,201	0,771	0,191
P7	0,293	0,309	0,876	0,296
P8	0,265	0,072	0,729	0,166
T1	-0,010	0,038	0,303	0,895
T2	-0,029	0,004	0,243	0,861
T5	0,158	0,271	0,199	0,661
T7	0,025	-0,022	0,080	0,648
T8	-0,027	-0,096	0,121	0,640

Sumber: Data Diolah, 2026.

Discriminant validity digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk memiliki perbedaan yang jelas dengan konstruk lainnya dalam model penelitian. Pengujian *discriminant validity* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *cross loading*, yaitu dengan membandingkan nilai *loading* indikator pada konstruk yang diukur dengan nilai *loading* pada konstruk lainnya (Kolompo et al., 2026).

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4, terlihat bahwa setiap indikator memiliki nilai *loading* tertinggi pada konstruk yang diukur dibandingkan dengan nilai *loading* pada konstruk lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing indikator lebih merepresentasikan konstraknya sendiri dibandingkan konstruk lain dalam model. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model penelitian ini telah memenuhi kriteria *discriminant validity* dan

layak digunakan untuk analisis lebih lanjut pada model struktural (*inner model*). Hal selanjutnya yang akan dilakukan setelah melihat hasil pengolahan data di atas adalah melakukan uji reliabilitas.

Kriteria *validity* dan reliabilitas juga dapat dilihat dari nilai reliabilitas suatu konstruk dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) dari masing-masing konstruk. Konstruk dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika nilainya di atas 0,70 dan AVE berada di atas 0,50. Pada Tabel 5 akan disajikan nilai *Composite Reliability* dan AVE untuk seluruh variabel.

Tabel 5. *Cronbach's Alpha, Composite Reliability, dan Average Variance Extracted (AVE).*

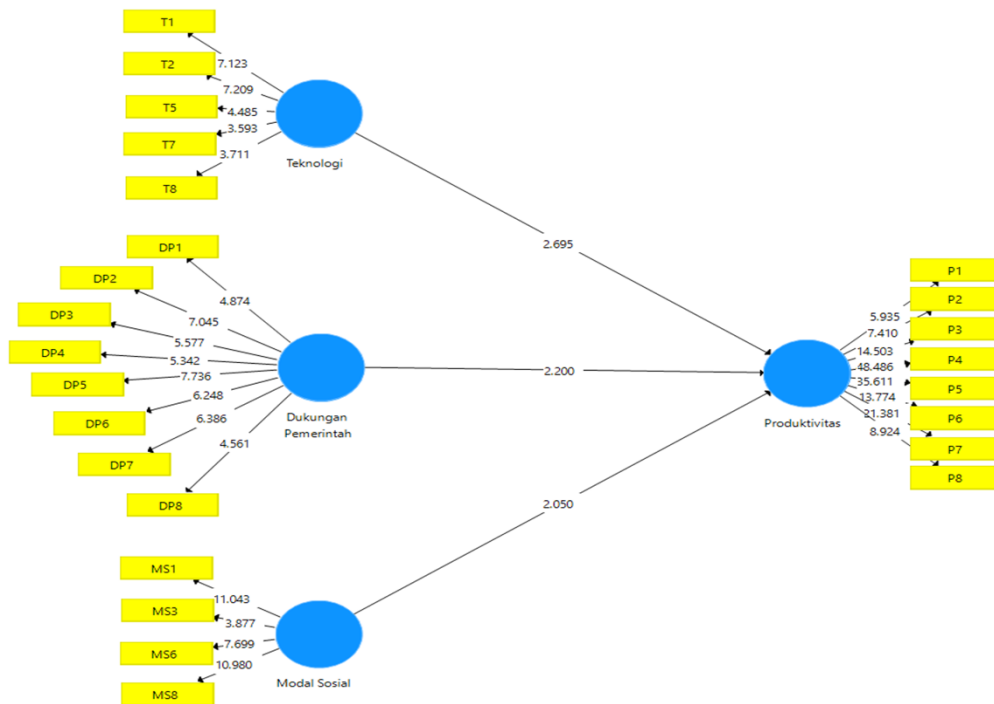
	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>rho_A</i>	<i>Reliabilitas Komposit</i>	<i>Rata-rata Varians Diekstrak (AVE)</i>
Dukungan Pemerintah	0,922	0,937	0,936	0,647
Modal Sosial	0,843	0,856	0,898	0,692
Produktivitas	0,920	0,930	0,935	0,648
Teknologi	0,816	0,887	0,862	0,562

Sumber: Data Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa nilai *Average Variance Extracted* (AVE) pada variabel dukungan pemerintah sebesar 0,647, modal sosial 0,692, teknologi 0,562, dan produktivitas 0,648 yang berarti semua variabel berada di atas ambang batas yang direkomendasikan sebesar 0,50. Suatu konstruk dapat dinyatakan memiliki validitas konvergen yang memadai apabila nilai AVE berada di atas 0,50 artinya nilai *composite reliability* menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator pada setiap variabel mampu merepresentasikan konstruk yang diukur secara konsisten, sehingga konstruk tersebut layak digunakan dalam analisis model struktural.

Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Pengujian *inner model* atau model struktural dilakukan untuk melihat hubungan antara konstruk nilai signifikansi dan *R-square* dari model penelitian. Model struktural dievaluasi dengan menggunakan *R-square* untuk konstruk dependen uji-t serta signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural. Model struktural dapat terlihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Model Struktural (*Inner Model*).

Sumber: Data Diolah, 2026.

Penelitian ini menggunakan satu variabel laten dependen, yaitu Produktivitas (Y), yang dipengaruhi oleh tiga variabel laten independen, yakni Teknologi (X1), Dukungan Pemerintah (X2), dan Modal Sosial (X3). Nilai R-square model penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai *R-Square*.

	R Square	Adjusted R Square
Produktivitas	0,213	0,188

Sumber: Data Diolah, 2026.

Berdasarkan Tabel 6, nilai R-square Produktivitas sebesar 0,213 dengan adjusted R-square sebesar 0,188. Nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel Teknologi, Dukungan Pemerintah, dan Modal Sosial secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi Produktivitas sebesar 21,3%, sementara 78,7% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian ini.

Signifikansi parameter yang diestimasi memberikan informasi yang sangat berguna mengenai hubungan antara variabel-variabel penelitian. Dalam PLS pengujian secara statistik setiap hubungan yang dihipotesiskan dilakukan dengan menggunakan simulasi. Hal ini dilakukan dengan metode *bootstrap* terhadap sampel. Pengujian dengan *bootstrap* juga dimaksudkan untuk meminimalkan masalah ketidaknormalan data penelitian. Hasil pengujian dengan *bootstrapping* dari analisis PLS dapat terlihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. *Path Coefficient (Mean, STDEV, T-Values).*

	Sampel Asli (O)	Rata-rata Sampel (M)	Standar Deviasi (STDEV)	T Statistik (O/STDEV)	P Values
Dukungan Pemerintah -> Produktivitas	0,216	0,228	0,098	2,200	0,028
Modal Sosial -> Produktivitas	0,213	0,223	0,104	2,050	0,041
Teknologi -> Produktivitas	0,264	0,275	0,098	2,695	0,007

Sumber: Data Diolah, 2026.

Signifikansi parameter yang diestimasi memberikan informasi yang sangat berguna mengenai hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian. Dasar yang digunakan dalam menguji hipotesis adalah nilai yang terdapat pada *output result for inner weight*. Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan membandingkan t-statistik dengan t-tabel. Nilai t-tabel diperoleh pada taraf signifikansi 5% dengan derajat bebas (df) = $n - k - 1 = 100 - 3 - 1 = 96$, sehingga diperoleh nilai t-tabel sebesar 1,984.

H1: Teknologi berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa.

Faktor Teknologi mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap Faktor Produktivitas. Nilai variabel Faktor Teknologi terhadap Faktor Produktivitas dengan koefisien jalur sebesar 0,264 dan t-statistik sebesar 2,695 nilai tersebut lebih besar dari t-tabel (1,984) atau $P \leq 0,05$. Dari hasil di atas menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima hal ini berarti hipotesis 1 diterima yakni ada pengaruh Teknologi terhadap Produktivitas.

H2: Dukungan Pemerintah berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa.

Faktor Dukungan Pemerintah mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap Faktor Produktivitas. Nilai variabel Faktor Dukungan Pemerintah terhadap Faktor Produktivitas dengan koefisien jalur sebesar 0,216 dan t-statistik sebesar 2,200 nilai tersebut lebih besar dari t-tabel (1,984) atau $P \leq 0,05$. Dari hasil di atas menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_2 diterima hal ini berarti hipotesis 2 diterima yakni ada pengaruh Dukungan Pemerintah terhadap Produktivitas.

H3: Modal Sosial berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa.

Faktor Modal Sosial mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap Faktor Produktivitas. Nilai variabel Faktor Modal Sosial terhadap Faktor Produktivitas dengan koefisien jalur sebesar 0,213 dan t-statistik sebesar 2,050 nilai tersebut lebih besar dari t-tabel (1,984) atau $P \leq 0,05$. Dari hasil di atas menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_3 diterima hal ini berarti hipotesis 3 diterima yakni ada pengaruh Modal Sosial terhadap Produktivitas.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan. Temuan ini dibuktikan oleh nilai koefisien jalur sebesar 0,264 dengan nilai t-statistik 2,695 lebih besar dari nilai t-tabel, sehingga hipotesis H1 diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin baik tingkat pemanfaatan teknologi oleh petani, maka semakin meningkat pula produktivitas usaha tani kelapa yang dijalankan. Teknologi dalam penelitian ini mencakup pemanfaatan alat dan mesin pertanian, akses informasi melalui teknologi digital, serta kemampuan petani dalam memanfaatkan teknologi untuk pengambilan keputusan usaha tani. Dengan demikian, teknologi menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi produksi dan produktivitas usaha tani kelapa.

Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa adopsi teknologi modern berkontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas pertanian. Penggunaan sistem informasi manajemen pertanian mampu meningkatkan efektivitas operasional petani melalui pengelolaan data yang lebih sistematis. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan *Internet of Things* (IoT) dan teknologi pertanian presisi dapat mengoptimalkan penggunaan input produksi serta meningkatkan hasil panen secara berkelanjutan (Hasan et al., 2025b; Moisseychenko, 2022; Solimene et al., 2023). Dalam konteks petani kelapa, teknologi membantu petani mengurangi ketidakpastian produksi dan meningkatkan akurasi dalam pengelolaan lahan serta waktu panen.

Selain teknologi produksi, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas petani. Akses informasi harga pasar, cuaca, dan teknik budidaya melalui media digital memungkinkan petani mengambil keputusan usaha yang lebih tepat dan responsif terhadap perubahan pasar. Hal ini sejalan dengan temuan (Dharmawan et al., 2024) yang menyatakan bahwa adopsi teknologi digital memiliki korelasi positif dengan peningkatan produktivitas dan pendapatan petani. Kondisi ini juga tercermin pada petani di Kecamatan Poso Pesisir Selatan, di mana petani yang lebih aktif memanfaatkan teknologi menunjukkan produktivitas yang lebih baik dibandingkan petani yang masih mengandalkan metode konvensional. Teknologi terbukti menjadi determinan utama dalam peningkatan produktivitas usaha tani kelapa. Temuan sejenis di Kabupaten Poso juga menunjukkan bahwa kemampuan nonteknis petani, seperti literasi keuangan, berpengaruh terhadap kinerja usaha taninya (Guampe et al., 2024b).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan pemerintah berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan. Hasil

tersebut ditunjukkan oleh nilai koefisien jalur sebesar 0,216 dengan nilai t-statistik sebesar 2,200, yang lebih besar dibandingkan nilai kritis 1,984. Dengan demikian, H2 yang menyatakan bahwa dukungan pemerintah berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa diterima. Koefisien jalur yang bernilai positif menunjukkan bahwa semakin baik dukungan pemerintah yang diterima petani, semakin besar kecenderungan peningkatan produktivitas usaha tani kelapa.

Dukungan pemerintah dalam pembangunan pertanian memiliki peran penting karena petani, khususnya petani skala kecil, sering menghadapi keterbatasan akses terhadap sarana produksi, modal, informasi, teknologi, infrastruktur, serta layanan penyuluhan. Kehadiran pemerintah melalui program bantuan, penyediaan sarana produksi, pengembangan infrastruktur pertanian, penyuluhan, fasilitasi akses pasar, serta berbagai program pemberdayaan dapat mengurangi keterbatasan tersebut. Dengan demikian, dukungan pemerintah tidak hanya memberikan manfaat secara langsung kepada petani, tetapi juga menciptakan lingkungan yang lebih kondusif bagi peningkatan efisiensi dan produktivitas usaha tani.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian mengenai infrastruktur pertanian dan dukungan pemerintah di Indonesia yang menunjukkan bahwa dukungan pemerintah bersama dengan kondisi infrastruktur memiliki peranan dalam meningkatkan kinerja sektor pertanian. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur dan dukungan pemerintah merupakan bagian penting dalam menciptakan kondisi yang memungkinkan petani meningkatkan kapasitas produksinya (Prasada et al., 2024).

Hasil penelitian lain yang lebih spesifik mengenai peran kelembagaan juga memperkuat temuan ini. Kajian mengenai perencanaan pembangunan partisipatif di desa-desa Indonesia menunjukkan bahwa efektivitas dukungan pemerintah sangat ditentukan oleh kesesuaian program dengan kebutuhan masyarakat serta kualitas pendampingan yang menyertainya (Kayupa et al., 2025b). Dalam konteks usaha tani, dukungan yang tepat sasaran terbukti membantu petani mempertahankan kinerja usahanya bahkan pada situasi yang kurang menguntungkan, sebagaimana ditemukan pada petani jagung selama masa pandemi Covid-19 (Guampe, Pasambaka, et al., 2021).

Selain itu, penelitian mengenai subsidi pupuk dan bantuan mesin pertanian di Indonesia menunjukkan bahwa beberapa bentuk dukungan pemerintah, khususnya subsidi pupuk dan bantuan traktor roda dua, berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas padi. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kebijakan pemerintah yang mampu mengurangi biaya atau

keterbatasan akses terhadap input produksi dapat memberikan dampak terhadap produktivitas petani (Pratama & Prasada, 2023).

Dalam konteks petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan, dukungan pemerintah dapat dipahami sebagai faktor eksternal yang membantu petani mengatasi berbagai keterbatasan dalam pengelolaan usaha tani. Dukungan berupa penyediaan sarana produksi, bantuan alat pertanian, kegiatan penyuluhan, pelatihan, akses informasi, pembangunan infrastruktur pertanian, maupun fasilitasi pemasaran dapat meningkatkan kemampuan petani dalam mengelola kebun kelapa. Ketika keterbatasan tersebut dapat dikurangi, petani memiliki peluang yang lebih besar untuk mengalokasikan input secara tepat, meningkatkan pemeliharaan tanaman, memperbaiki proses produksi, dan pada akhirnya meningkatkan produktivitas. Pola serupa terlihat pada komoditas lain di Kabupaten Poso, di mana perbedaan akses terhadap sarana produksi dan pasar berdampak langsung pada pendapatan usaha tani (Guampe, Hengkeng, et al., 2022).

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan indikasi bahwa dukungan pemerintah merupakan salah satu faktor eksternal yang penting dalam meningkatkan produktivitas petani kelapa. Pemerintah tidak hanya berperan sebagai pemberi bantuan, tetapi juga sebagai fasilitator yang menciptakan akses terhadap sumber daya, pengetahuan, teknologi, dan pasar yang dibutuhkan petani. Oleh karena itu, keberlanjutan program pemerintah yang sesuai dengan kebutuhan nyata petani kelapa perlu dipertahankan dan diarahkan pada dukungan yang produktif dan berkelanjutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai koefisien jalur sebesar 0,213 dengan nilai t-statistik sebesar 2,050, yang lebih besar dibandingkan nilai kritis 1,984. Dengan demikian, H3 yang menyatakan bahwa modal sosial berpengaruh positif terhadap produktivitas petani kelapa diterima. Koefisien jalur yang positif menunjukkan bahwa semakin kuat modal sosial yang dimiliki petani, semakin tinggi kecenderungan produktivitas usaha tani kelapa.

Modal sosial merupakan sumber daya sosial yang terbentuk melalui kepercayaan, jaringan sosial, norma, kerja sama, dan hubungan antarindividu maupun kelompok. Dalam aktivitas pertanian, modal sosial dapat membantu petani memperoleh informasi, berbagi pengetahuan dan pengalaman, melakukan kerja sama dalam kegiatan produksi, memperoleh bantuan ketika menghadapi kesulitan, serta memperluas akses terhadap berbagai sumber daya. Oleh karena itu, modal sosial dapat menjadi sumber daya non-material yang mendukung kemampuan petani dalam meningkatkan produktivitas usaha taninya. Modal sosial tersebut

berkembang bersama literasi dan perilaku sosial ekonomi petani perdesaan, serta modal psikologis positif yang menjadi bekal petani dalam menjalankan usaha taninya secara berkelanjutan (Guampe, 2021b; Guampe, Musa, et al., 2021).

Temuan penelitian ini diperkuat oleh penelitian mengenai rumah tangga petani berbasis kakao di Nigeria. Penelitian terhadap 300 rumah tangga petani kakao tersebut menemukan bahwa modal sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas usaha tani. Penulis menjelaskan bahwa modal sosial melalui partisipasi dalam kelompok sosial dapat membantu petani memperoleh akses terhadap sumber daya produktif dan meningkatkan kemampuan ekonomi rumah tangga petani (Kehinde et al., 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal sosial bukan hanya merupakan aspek sosial dalam kehidupan masyarakat petani, tetapi juga merupakan sumber daya ekonomi yang dapat mendukung produktivitas usaha tani. Semakin kuat jaringan sosial, kepercayaan, norma, dan kerja sama yang terbentuk di antara petani, semakin besar peluang petani untuk memperoleh informasi, berbagi pengetahuan, mengakses sumber daya, dan melakukan tindakan kolektif yang mendukung kegiatan produksi. Hasil ini juga memberikan implikasi bahwa peningkatan produktivitas petani kelapa tidak cukup hanya dilakukan melalui bantuan fisik dan teknologi. Penguatan kelembagaan petani, kelompok tani, jaringan pemasaran, kerja sama antarpetani, serta aktivitas penyuluhan yang mendorong interaksi dan pertukaran pengetahuan juga perlu menjadi bagian dari strategi peningkatan produktivitas petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan. Hal ini konsisten dengan temuan pada rumah tangga petani di Indonesia yang menunjukkan bahwa kapasitas kewirausahaan dan literasi petani terbentuk melalui interaksi sosial dalam komunitasnya (Guampe, Hasan, et al., 2022b).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi, dukungan pemerintah, dan modal sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas petani kelapa di Kecamatan Poso Pesisir Selatan. Teknologi memiliki pengaruh relatif paling kuat, diikuti dukungan pemerintah dan modal sosial. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan produktivitas petani kelapa memerlukan pemanfaatan teknologi, dukungan pemerintah yang tepat sasaran, serta penguatan kepercayaan, jaringan, dan kerja sama antarpetani.

Pemerintah disarankan memperluas akses petani terhadap teknologi pertanian, sarana produksi, penyuluhan, pelatihan, dan informasi pasar, disertai pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan petani. Petani juga perlu meningkatkan kemampuan memanfaatkan

teknologi dan memperkuat kerja sama melalui kelompok tani atau kelembagaan ekonomi petani.

Penelitian selanjutnya dapat memasukkan variabel lain, seperti akses permodalan, pengalaman bertani, kualitas penyuluhan, akses pasar, harga kelapa, luas lahan, kemampuan manajerial, dan regenerasi petani. Cakupan wilayah dan jumlah sampel juga perlu diperluas agar hasil penelitian lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- Abidin, A. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan agroindustri kelapa berdasarkan principal component analysis. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(3), 228–238. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2023.33.3.228>
- Dharmawan, M., Rahayu, W., & Khomah, I. (2024). Determinants of social media adoption by millennial farmers to improve business performance: Perspectives from the technology-organization-environment (TOE) framework. *Research on World Agricultural Economy*, 5(04), 533–554. <https://doi.org/10.36956/rwae.v5i4.1327>
- Dien, V. R., Benu, N. M., & Sendow, M. M. (2022). Modal sosial petani dan produktivitas kelapa di Desa Sea Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 18(3), 563–570. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.v18i3.44583>
- Ghozali, I. (2014). *Structural equation modeling: Metode alternatif dengan partial least squares (PLS)*.
- Guampe, F. A. (2014). Dinamika usaha tani perkebunan: Studi pada petani perkebunan di Kecamatan Mori Utara Kabupaten Morowali Utara. *Kritis: Jurnal Studi Pembangunan Interdisiplin*, 23(2), 149–167.
- Guampe, F. A. (2021a). *Literasi dan perilaku sosial ekonomi petani perdesaan*. Media Sains Indonesia.
- Guampe, F. A. (2021b). *Literasi dan perilaku sosial ekonomi petani perdesaan*. Media Sains Indonesia.
- Guampe, F. A. (2022). *Pembangunan pedesaan: Prinsip, kebijakan dan manajemen*. Widina Media Utama.
- Guampe, F. A., Hasan, M., Huruta, A. D., Dewi, C., & Chen, A. P. S. (2022a). Entrepreneurial literacy of peasant families during the COVID-19 pandemic: A case in Indonesia. *Sustainability*, 14(19), 12337. <https://doi.org/10.3390/su141912337>
- Guampe, F. A., Hasan, M., Huruta, A. D., Dewi, C., & Chen, A. P. S. (2022b). Entrepreneurial literacy of peasant families during the COVID-19 pandemic: A case in Indonesia. *Sustainability*, 14(19), 12337. <https://doi.org/10.3390/su141912337>
- Guampe, F. A., Hengkeng, J., Lempao, N. M., & Sido, Y. (2022). Usaha tani hortikultura di Kabupaten Poso: Sebuah komparasi pendapatan usaha tani bawang merah dan kubis. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 15(2), 137–150.
- Guampe, F. A., Kayupa, O. O., & Kolompo, S. A. (2024a). Pengaruh literasi keuangan terhadap kinerja petani padi sawah di Kecamatan Pamona Puselemba Kabupaten Poso. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 3(1), 22–30.

- Guampe, F. A., Kayupa, O. O., & Kolompo, S. A. (2024b). Pengaruh literasi keuangan terhadap kinerja petani padi sawah di Kecamatan Pamona Puselemba Kabupaten Poso. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 3(1), 22–30.
- Guampe, F. A., Musa, C. I., & Bado, B. (2021). Positive psychology of farmers as sustainable agricultural entrepreneurial capital. *Solid State Technology*, 64(2), 4142–4153.
- Guampe, F. A., Pasambaka, Y., Hengkeng, J., & Ponagadi, S. T. (2021). Analisis pendapatan petani jagung di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 17(2), 55–64.
- Hasan, M., Supatminingsih, T., Tahir, T., Guampe, F. A., Huruta, A. D., & Lu, C.-Y. (2025a). Sustainable agricultural knowledge-based entrepreneurship literacy in agricultural SMEs: Triple bottom line investigation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100466.
- Hasan, M., Supatminingsih, T., Tahir, T., Guampe, F. A., Huruta, A. D., & Lu, C.-Y. (2025b). Sustainable agricultural knowledge-based entrepreneurship literacy in agricultural SMEs: Triple bottom line investigation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100466.
- Hendrita, V., & Firnando, E. (2026). Modal sosial dalam penguatan kelembagaan kelompok tani: Tinjauan literatur sistematis dan pemetaan bibliometrik. *Jurnal AGRIFO*, 11(1). <https://doi.org/10.29103/ag.v11i1.26239>
- Hestina, J., Purba, H. J., Yusuf, E. S., Dabukke, F. B. M., Azhari, D., & Darwis, V. (2022). Industri kelapa Indonesia: Kinerja dan perspektif. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 40(1), 55–69. <https://doi.org/10.21082/fae.v40n1.2022.55-69>
- Kayupa, O. O., Guampe, F. A., Hengkeng, J., & Balo, M. J. (2025a). Tantangan dan peluang implementasi perencanaan pembangunan partisipatif desa-desa di Indonesia. *Studi Ilmu Manajemen Dan Organisasi*, 6(1), 187–199.
- Kayupa, O. O., Guampe, F. A., Hengkeng, J., & Balo, M. J. (2025b). Tantangan dan peluang implementasi perencanaan pembangunan partisipatif desa-desa di Indonesia. *Studi Ilmu Manajemen Dan Organisasi*, 6(1), 187–199.
- Kehinde, A. D., Adeyemo, R., & Ogundeji, A. A. (2021). Does social capital improve farm productivity and food security? Evidence from cocoa-based farming households in Southwestern Nigeria. *Heliyon*, 7(3), e06592. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06592>
- Kolompo, S. A., Melumpi, M. H., Guampe, F. A., & Bumbungan, K. L. (2026). Pengaruh teknologi dan kondisi sosial terhadap kinerja usaha petani padi sawah di Kecamatan Pamona Puselemba. *Buletin Studi Ekonomi*, 31(1), 115–127. <https://doi.org/10.24843/BSE.2026.v31.i01.p10>
- Luawo, S. R. (2025). Modal sosial, kewirausahaan perempuan, dan keberlanjutan UMKM di Indonesia: Analisis bibliometrik dan systematic literature review. *LENTERA: Journal of Gender and Children Studies*, 5(2), 561–580.
- Moisseyenko. (2022). Integration of logistic principles into resource-saving technologies, precision and organic farming. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 949(1), 012104. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/949/1/012104>

- Nisa, M., Sudarno, & Sugito. (2021). Moderating structural equation modeling dengan partial least square pada pemodelan penerimaan dan penggunaan dompet digital di Kota Semarang. *Jurnal Gaussian*, 10(1), 66–75.
- Perdana, A., & Anwar, M. (2026). Community matters more than code in digital agriculture. *Journal of Computer Information Systems*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/08874417.2026.2623459>
- Prasada, I. Y., Putri, A., Anisya, M., & Nugroho, A. D. (2024). Impact of agricultural infrastructure and government support on farmers' welfare in Indonesia. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 46(5), 450–457.
- Pratama, A. P., & Prasada, I. Y. (2023). The effect of fertilizer and agricultural machinery subsidies on paddy productivity: A feasible generalized least squares approach. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 20(1), 56–68.
- Riani, Zuriani, Zahara, H., & Hafizin. (2021). Fungsi kelompok tani pada usaha tani padi sawah di Gampong Uteun Bunta Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. *AgriFo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 6(1). <https://doi.org/10.29103/ag.v6i1.4941>
- Solimene, S., Coluccia, D., & Bernardo, A. (2023). *Environmental impact of different business models: An LCA study of fresh tomato production in Italy*. 1–17.
- Syamsul, T. D., Guampe, F. A., Amzana, N., Alhasbi, F., Yusrani, & Yulianto, A. (2023). *Metode penelitian kuantitatif: Teori dan penerapannya*. Tahta Media Group.
- Tomina, S., Guampe, F. A., & Kawani, F. B. (2023). Pengaruh luas lahan, jumlah produksi, dan harga jual terhadap pendapatan petani kelapa sawit. *AGRIDEVINA: Berkala Ilmiah Agribisnis*, 12(2), 128–134.
- Virianita, R., Soedewo, T., Amanah, S., & Fatchiya, A. (2019). Persepsi petani terhadap dukungan pemerintah dalam penerapan sistem pertanian berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(2), 168–177. <https://doi.org/10.18343/jipi.24.2.168>