

MODEL PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI PADI SAWAH DI KECAMATAN BERINGIN KABUPATEN DELI SERDANG

MODEL FOR INCREASING THE INCOME OF RICE FARMERS IN BERINGIN DISTRICT, DELI SERDANG REGENCY

Sherly Amanda¹, Yusniar Lubis², Endang Sari Simanullang^{3*}

¹Program Studi Magister Agribisnis Pascasarjana Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

²Program Studi Magister Agribisnis Pascasarjana Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

³Program Studi Magister Agribisnis Pascasarjana Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

*Email Penulis korespondensi: endangsari@staff.uma.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis model peningkatan pendapatan petani padi sawah melalui peran kompetensi dan kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dengan pengetahuan usahatani sebagai variabel *intervening*. Permasalahan utama penelitian adalah belum optimalnya pendapatan petani meskipun telah memperoleh pendampingan penyuluhan. Penelitian telah dilaksanakan di Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang menggunakan metode analisis *Structural Equation Modelling Partial Least Square* (SEM-PLS). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 85 petani padi sawah di Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi penyuluh dan kegiatan penyuluh berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pendapatan usahatani. Secara tidak langsung, kompetensi dan kegiatan penyuluh memengaruhi pendapatan melalui pengetahuan petani sebagai variabel *intervening*. Model peningkatan pendapatan petani padi sawah menegaskan pentingnya peningkatan kompetensi dan intensitas kegiatan penyuluhan dalam meningkatkan kesejahteraan petani padi sawah.

Kata-Kata Kunci: Pendapatan, Petani, Padi Sawah, Kompetensi, Penyuluh Pertanian Lapangan

ABSTRACT

This study aims to analyze a model for increasing the income of paddy farmers through the role of the competencies and activities of Field Agricultural Extension Officers (PPL), with farming knowledge as an intervening variable. The main research problem is that farmers' incomes remain suboptimal despite receiving extension assistance. The study was conducted in the Beringin Subdistrict, Deli Serdang Regency, using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The sample size in this study consisted of 85 paddy farmers in Beringin Subdistrict, Deli Serdang Regency. The results indicate that extension workers' competencies and activities have a positive and significant effect on increasing agricultural income. Indirectly, these competencies and activities influence income through farmers' knowledge as an intervening variable. The model for increasing paddy farmers' income underscores the importance of enhancing extension workers' competencies and the intensity of extension activities in improving the welfare of paddy farmers.

Keywords: Income, Farmers, Paddy, Competence, Field Agricultural Extension Officer

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang mayoritas penduduknya menggunakan sektor pertanian sebagai mata pencahariannya. Pertanian sebagai salah satu sumber pendapatan masyarakat Indonesia memberikan kontribusi terhadap sistem perekonomian Indonesia. Pengembangan sektor pertanian bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri, meningkatkan ekspor, meningkatkan pendapatan, memperluas kesempatan kerja, mendorong peluang usaha serta mendorong pembangunan. Pertanian berperan besar dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia karena merupakan salah satu sektor yang menopang sumber pangan masyarakat. Pembangunan sektor pertanian yang berkelanjutan sangat penting sebagai penggerak perekonomian masyarakat, penyediaan lapangan kerja, penyediaan sumber bahan baku berupa pangan dan industri, sumber pendapatan nasional, konservasi sumber daya

alam atau lingkungan, dan budaya. Masyarakat sangat membutuhkan budidaya tanaman pangan (padi) sebagai bahan konsumsi dan sebagai sumber pendapatan keluarga (Ito *et al.*, 2018).

Secara umum, konversi lahan akan berdampak pada faktor eksternal dan internal serta pada kebijakan pemerintah. Faktor eksternal yang dimaksud adalah dinamika pertumbuhan perkotaan secara spesial, demografis, maupun ekonomi (perkembangan wilayah terbangun, pertumbuhan penduduk). Faktor internal yang terkena dampak adalah kondisi sosial ekonomi rumah tangga petani, serta kebijakan yang dimaksud adalah kebijakan pemerintah dalam menanggulangi atau mengatasi maraknya konversi lahan pertanian. Secara teoritis konversi lahan pertanian juga dapat menguntungkan secara ekonomi yaitu dengan memperoleh atau meningkatkan pendapatan dari kegiatan di luar sektor ekonomi (Harini *et al.*, 2019).

Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) berperan sebagai fasilitator pembelajaran petani melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam mengelola usahatani. Kompetensi penyuluh dan intensitas kegiatan penyuluhan diduga berpengaruh terhadap pengetahuan petani, yang pada akhirnya memengaruhi pendapatan usahatani padi sawah. Penyuluhan merupakan faktor penting dalam kaitannya dengan tingkat adopsi teknologi. Penyuluhan yang berkelanjutan akan menambah pengetahuan dan membuka wawasan petani untuk menerima hal-hal yang baru, seperti halnya teknologi baru (Slameto & Rivaie, 2017).

Kegiatan penyuluhan pertanian adalah kegiatan pendidikan untuk para petani dan keluarganya, agar dapat mendorong terjadinya perubahan-perubahan dalam cara berpikir, keterampilan, serta dalam melaksanakan kegiatan pertanian sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Setiap kegiatan pada suatu program penyuluhan dilaksanakan untuk mencapai hasil yang diinginkan (Abubakar *et al.*, 2023). Pendapatan usahatani padi sawah dipengaruhi oleh produktivitas, harga jual, biaya input, dan inovasi teknologi yang diterapkan, termasuk hasil pendamping PPL. Analisis pendapatan petani mencatat biaya produksi, penerimaan, dan keuntungan. Biaya produksi terbagi menjadi tiga, yaitu biaya tetap (*fixed cost*), yang merupakan biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi sawah yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi yang dihasilkan dalam usahatani padi sawah. Dalam konteks pertanian, pengetahuan petani meliputi pemahaman tentang budidaya tanaman, penggunaan pupuk, pengendalian hama, serta teknik panen dan pascapanen. Pengetahuan petani dapat berupa fakta, kebenaran atau informasi yang berasal dari pengalaman, pembelajaran atau hasil introspeksi. Sedangkan, perilaku petani ialah segala sesuatu yang berupa aktivitas seperti pencarian, pemilihan, pembelian, penggunaan dan pengevaluasian suatu barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan maupun keinginan (Wahyudi *et al.*, 2025). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model peningkatan pendapatan petani padi sawah di Kecamatan Beringin,

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* karena wilayah ini memiliki relevansi dengan kompetensi dan kegiatan penyuluh pertanian terhadap pendapatan petani padi sawah. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yang diperkuat dengan data kualitatif deskriptif, bertujuan untuk menguji hipotesis dan melihat hubungan antara variabel kompetensi penyuluh dan kegiatan penyuluhan terhadap pendapatan petani. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik untuk menentukan pengaruh masing-masing variabel terhadap pendapatan petani.

Teknik penarikan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria petani aktif minimal dua musim tanam dan telah menerima penyuluhan minimal satu tahun dan sensus yaitu populasi sebagai sampel. Total sampel dalam penelitian ini adalah 85 petani padi sawah, dan metode analisis menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan aplikasi SmartPLS.

Analisis SEM untuk memodelkan hubungan antarvariabel dengan lebih akurat, termasuk memperhitungkan hubungan nonlinier, interaksi antarvariabel, dan kesalahan pengukuran. Outer Model atau model pengukuran diuji untuk menentukan validitas dan reliabilitas data. Uji validitas dilakukan untuk memastikan kuesioner mampu mengukur variabel yang dimaksud, sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan konsistensi hasil pengukuran. Hasil analisis menunjukkan hubungan antarvariabel, dengan uji hipotesis dilakukan melalui *bootstrapping* menggunakan aplikasi SmartPLS.

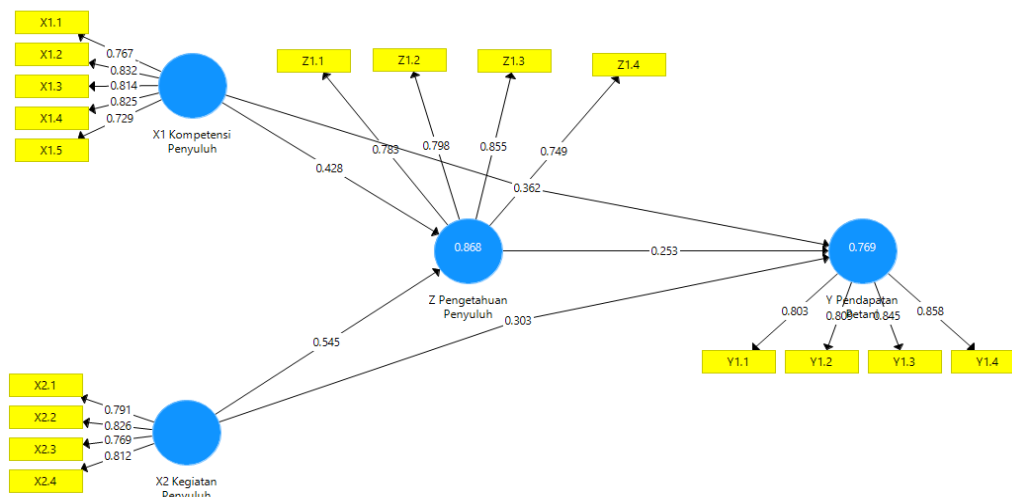
Model SEM yang dibentuk terdiri dari tiga kategori variabel utama: variabel eksogen, variabel *intervening*, dan variabel endogen. Variabel laten kompetensi mencerminkan aspek kognitif yang memengaruhi keputusan individu, sedangkan kegiatan penyuluh merepresentasikan dukungan eksternal yang dapat memengaruhi pendapatan petani. Pengetahuan petani juga diidentifikasi sebagai variabel endogen yang dapat dipengaruhi oleh kompetensi dan kegiatan penyuluhan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan tentang bagaimana faktor eksternal memengaruhi aspek psikologis individu dalam konteks pertanian. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh selama periode penelitian dari September hingga Desember tahun 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Outer Model

Menurut Hair *et al.*, (2019), *outer* model berfungsi untuk menilai *convergent validity*, *discriminant validity*, serta reliabilitas dari setiap konstruk. Uji *outer* model dilakukan untuk menilai sejauh mana indikator-indikator yang digunakan mampu merefleksikan konstruk laten yang diteliti, yaitu kompetensi kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), pengetahuan usahatani dan pendapatan usahatani. Dalam pendekatan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (SEM-PLS), evaluasi outer model menjadi tahap fundamental karena kualitas hasil analisis struktural sangat ditentukan oleh validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran yang digunakan. Oleh karena itu, pengujian ini bertujuan memastikan bahwa setiap indikator benar-benar mengukur konstruk yang dimaksud secara akurat dan konsisten.

Gunistiyo *et al.*, (2024) menegaskan bahwa dalam penelitian sosial dan ekonomi, khususnya yang melibatkan variabel laten seperti kompetensi, pengetahuan, dan persepsi, uji *outer* model menjadi langkah krusial untuk menghindari kesalahan pengukuran (*measurement error*). Kesalahan pengukuran yang tidak terdeteksi dapat menyebabkan bias pada hasil pengujian hubungan antarvariabel dalam *inner* model. Oleh karena itu, sebelum menarik kesimpulan mengenai pengaruh kompetensi dan kegiatan PPL terhadap pendapatan petani melalui pengetahuan usahatani, penelitian ini terlebih dahulu melakukan evaluasi outer model sebagai dasar untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria ilmiah yang ditetapkan dalam analisis SEM-PLS.



Gambar 1. *Outer Loadings Model*
Sumber : Data Primer Diolah Smart-Pls (2026)

Berdasarkan model pengukuran yang ditampilkan pada gambar 1, model dalam penelitian ini dibangun atas konstruk Kompetensi Penyuluh (X_1) dan Kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (X_2) sebagai variabel independen. Pengetahuan Usahatani (Z) sebagai variabel *intervening*, serta Pendapatan Usahatani (Y) sebagai variabel dependen. Arah panah antarkonstruk menunjukkan hubungan kausal yang diuji dalam model, di mana kompetensi penyuluh dan kegiatan PPL tidak hanya berpengaruh secara langsung terhadap pendapatan usahatani, tetapi juga memiliki pengaruh tidak langsung melalui pengetahuan usahatani sebagai variabel mediasi.

Outer Loadings Kompetensi

Hasil uji *outer loading* pada variabel kompetensi menunjukkan bahwa indikator yang digunakan telah memenuhi kriteria validitas konvergen, karena nilai *outer loading* masing-masing indikator berada di atas batas minimum yang direkomendasikan, yaitu 0,70. Perencanaan program penyuluh pertanian memiliki kemampuan yang baik dalam merefleksikan konstruk kompetensi secara keseluruhan. Berdasarkan besaran nilai *outer loading*, indikator kepemimpinan penyuluh memiliki nilai tertinggi, yaitu sebesar 0,832, yang mengindikasikan bahwa aspek kepemimpinan merupakan dimensi yang paling kuat dalam membentuk konstruk kompetensi. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan penyuluh dalam memimpin, mengarahkan, dan memengaruhi petani menjadi faktor dominan yang mencerminkan kompetensi penyuluh secara keseluruhan. Kepemimpinan penyuluh secara signifikan memengaruhi kemampuan penyuluh dalam melakukan koordinasi kegiatan penyuluhan, motivasi petani, dan pengambilan keputusan teknis di lapangan. Artinya, penyuluh dengan kemampuan kepemimpinan yang kuat mampu menciptakan interaksi yang lebih efektif dengan petani dan memfasilitasi perubahan praktik usahatani secara lebih optimal (Ismail, 2022).

Sebaliknya, indikator perencanaan program penyuluh memiliki nilai *outer loading* terendah, yaitu sebesar (0,767), meskipun tetap berada dalam kategori valid. Kondisi ini mengindikasikan bahwa aspek perencanaan program, walaupun penting, relatif memiliki kontribusi yang lebih rendah dibandingkan dengan indikator kompetensi lainnya dalam merepresentasikan konstruk kompetensi. Menurut Arum (2021), faktor perencanaan program kerap tidak terukur secara eksplisit oleh petani sebagai bagian yang paling berkontribusi terhadap kinerja penyuluh karena petani lebih menilai hasil akhir, misalnya keterampilan dan informasi yang didapat, bukan

proses perencanaan itu sendiri. Secara keseluruhan, perbedaan nilai *outer loading* antar indikator mencerminkan variasi kekuatan kontribusi masing-masing indikator, namun seluruhnya tetap berperan signifikan dalam membentuk kompetensi penyuluh dalam model penelitian ini.

Outer Loadings Kegiatan Penyuluh Pertanian

Seluruh indikator pada variabel kegiatan penyuluh pertanian menunjukkan nilai di atas batas minimum (0,70), sehingga secara umum dapat dinyatakan valid dan mampu merefleksikan konstruk kegiatan penyuluhan pertanian dengan baik. Hal ini mengindikasikan bahwa peran penyuluh sebagai *educator*, motivator, fasilitator, dan komunikator, merupakan dimensi yang secara empiris relevan dalam menjelaskan aktivitas penyuluhan pertanian di lapangan. Secara keseluruhan, variasi nilai *outer loading* yang relatif berdekatan juga menunjukkan bahwa keempat peran tersebut saling melengkapi dalam membentuk kualitas kegiatan penyuluhan.

Ditinjau secara lebih spesifik, indikator motivator memiliki nilai *outer loading* tertinggi (0,826), yang menandakan bahwa peran penyuluh dalam memberikan dorongan, semangat, dan motivasi kepada petani merupakan aspek yang paling kuat dirasakan dan paling representatif dalam menggambarkan kegiatan penyuluhan pertanian. Kondisi ini mencerminkan bahwa keberhasilan penyuluhan tidak hanya ditentukan oleh transfer pengetahuan, tetapi juga oleh kemampuan penyuluh dalam mendorong perubahan sikap dan perilaku petani.

Dalam konteks usahatani padi sawah, motivasi menjadi faktor kunci karena petani sering dihadapkan pada risiko produksi, keterbatasan modal, dan ketidakpastian harga, sehingga dorongan psikologis dari penyuluh sangat menentukan kesiapan mereka untuk mengadopsi teknologi dan praktik baru. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa penyuluhan pertanian tidak semata-mata proses transfer teknologi, melainkan juga proses perubahan perilaku, di mana motivasi petani berperan sebagai prasyarat utama sebelum pengetahuan dan keterampilan dapat diimplementasikan secara nyata di lapangan. Oleh karena itu, dominannya peran motivator mencerminkan bahwa petani lebih merasakan dampak penyuluhan ketika penyuluh mampu mendorong, menginspirasi, dan memperkuat kemauan mereka untuk meningkatkan kinerja usahatani secara berkelanjutan (Shalini *et al.*, 2025).

Sebaliknya, indikator fasilitator menunjukkan nilai *outer loading* terendah (0,769), meskipun masih berada dalam kategori valid. Hal ini mengindikasikan bahwa peran fasilitasi seperti menjembatani akses petani terhadap sumber daya, lembaga, atau program masih dipersepsikan relatif lebih rendah kontribusinya dibandingkan dengan peran motivasi dan komunikasi. Peran fasilitator tetap dinyatakan penting, namun dibandingkan dengan motivator atau edukator, persepsi petani terhadap kontribusinya sering kali lebih rendah karena tidak selalu terlihat sebagai aspek yang langsung meningkatkan kemampuan teknis atau keputusan harian petani. Dengan demikian, meskipun seluruh indikator valid, peran motivator menjadi faktor dominan dalam kegiatan penyuluhan pertanian, sementara peran fasilitator tetap penting, namun kontribusinya relatif paling kecil dalam membentuk konstruk tersebut.

Outer Loadings Pendapatan Usahatani

Hasil uji *outer loading* pada variabel pendapatan usahatani menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai di atas batas minimum (0,70), sehingga secara umum dapat dinyatakan valid dan mampu merefleksikan konstruk pendapatan usahatani secara kuat. Hal ini menunjukkan bahwa luas lahan, biaya produksi, jumlah produksi, dan harga jual gabah merupakan indikator-indikator yang relevan dan konsisten dalam menjelaskan variasi pendapatan usahatani padi sawah. Kekuatan nilai *outer loading* yang relatif tinggi dan merata juga mengindikasikan bahwa pendapatan usahatani dipengaruhi oleh kombinasi faktor produksi dan faktor ekonomi pasar yang saling terkait.

Harga jual merupakan faktor penentu besarnya penerimaan petani setelah dikurangi biaya produksi, sehingga perubahan pada harga akan langsung memengaruhi keuntungan dan pendapatan bersih yang diterima petani. Hal ini memperkuat alasan mengapa indikator harga jual gabah mencatat *outer loading* tertinggi dalam model pengukuran pendapatan usahatani (Aisyah & Yunus, 2019). Ditinjau secara spesifik, indikator harga jual gabah memiliki nilai *outer loading* tertinggi, yaitu sebesar 0,858, yang menunjukkan bahwa faktor harga merupakan komponen paling dominan dalam membentuk konstruk pendapatan usahatani menurut persepsi responden. Temuan ini mencerminkan bahwa fluktuasi harga gabah sangat menentukan tingkat pendapatan yang diterima petani, bahkan sering kali lebih berpengaruh dibandingkan dengan faktor produksi lainnya.

Sebaliknya, indikator luas lahan memiliki nilai *outer loading* terendah, yaitu sebesar 0,803, meskipun tetap berada dalam kategori valid. Hal ini mengindikasikan bahwa luas lahan, walaupun penting sebagai basis produksi, kontribusinya dalam merepresentasikan pendapatan usahatani relatif lebih kecil dibandingkan dengan harga jual dan jumlah produksi. Secara keseluruhan, perbedaan nilai *outer loading* ini menunjukkan bahwa pendapatan usahatani padi sawah tidak hanya ditentukan oleh skala usaha, tetapi lebih kuat dipengaruhi oleh hasil produksi dan dinamika harga gabah yang diterima petani.

Outer Loadings Pengetahuan Petani

Seluruh indikator pada variabel pengetahuan petani memiliki nilai di atas batas minimum (0,70), sehingga secara umum dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator dinyatakan valid dan mampu merefleksikan konstruk pengetahuan petani secara memadai. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan budidaya, pengetahuan penggunaan input, pengetahuan pascapanen, dan pengetahuan pemasaran hasil merupakan dimensi yang relevan dalam menggambarkan tingkat pengetahuan petani pada usahatani padi sawah. Nilai *outer loading* yang relatif tinggi dan konsisten juga mengindikasikan bahwa konstruk pengetahuan petani dibentuk oleh pemahaman yang komprehensif, mulai dari aspek teknis produksi hingga pengelolaan hasil dan pemasaran.

Indikator dengan nilai tertinggi adalah pengetahuan pascapanen sebesar 0,855, yang menunjukkan bahwa pemahaman petani terkait penanganan hasil setelah panen seperti pengeringan, penyimpanan, dan pengelolaan mutu merupakan aspek yang paling kuat dalam merepresentasikan pengetahuan petani. Temuan ini mengindikasikan bahwa petani menyadari pentingnya tahapan pascapanen dalam menjaga kualitas gabah dan nilai jual hasil produksi. Sebaliknya, indikator pengetahuan pemasaran hasil memiliki nilai *outer loading* terendah, yaitu sebesar 0,749, meskipun tetap berada dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa aspek pemasaran relatif memiliki kontribusi yang lebih rendah dibandingkan dengan aspek teknis lainnya dalam membentuk konstruk pengetahuan petani, yang dapat mencerminkan keterbatasan akses informasi pasar atau ketergantungan petani pada tengkulak. Secara keseluruhan, perbedaan nilai *outer loading* ini menegaskan bahwa pengetahuan petani dalam penelitian ini lebih kuat pada aspek teknis dan pascapanen dibandingkan dengan aspek pemasaran hasil.

Pengukuran Model Konstruk

Dalam pengujian model pengukuran, validitas dan reliabilitas dianalisis melalui *Average Variance Extracted (AVE)*, *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha*, di mana nilai yang memenuhi kriteria menunjukkan adanya keterkaitan internal yang kuat antar indikator dalam satu konstruk. Dengan demikian, pengujian reliabilitas memberikan keyakinan bahwa indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur kompetensi penyuluh, kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), pengetahuan petani, dan pendapatan petani telah memiliki tingkat konsistensi yang memadai dalam merefleksikan variabel laten yang diteliti.

Penggunaan *Cronbach's Alpha* dalam penelitian ini berfungsi sebagai ukuran pendukung untuk menilai konsistensi internal indikator, meskipun bersifat lebih konservatif. Kombinasi antara nilai *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha* yang memenuhi standar menunjukkan bahwa setiap konstruk dalam penelitian ini telah mencapai tingkat reliabilitas yang dapat diterima. Selain reliabilitas, validitas diskriminan merupakan aspek krusial dalam evaluasi outer model pada penelitian ini. Hair et al., (2019) menyatakan bahwa validitas diskriminan bertujuan untuk memastikan bahwa setiap konstruk, yaitu kompetensi penyuluh, kegiatan PPL, pengetahuan petani, dan pendapatan petani, memiliki karakteristik yang berbeda secara empiris satu sama lain. Dengan terpenuhinya validitas diskriminan, indikator-indikator suatu konstruk diharapkan memiliki kemampuan yang lebih kuat dalam merefleksikan konstruknya sendiri dibandingkan dengan konstruk lain dalam model.

Pemenuhan validitas diskriminan menjadi prasyarat penting sebelum dilakukan pengujian model struktural (*inner model*), karena ketidakjelasan batas antarkonstruk dapat menimbulkan tumpang tindih pengukuran dan berpotensi menghasilkan bias dalam estimasi pengaruh antarvariabel. Oleh karena itu, pengujian validitas diskriminan dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa hubungan kausal antara kompetensi penyuluh dan kegiatan PPL terhadap pendapatan usahatani melalui pengetahuan usahatani dapat dianalisis secara akurat dan mencerminkan kondisi empiris yang sebenarnya.

Tabel 1. Construk Dan Reabilitas

	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>	<i>Average Variance Extracted (AVE)</i>
X ₁ Kompetensi Penyuluh	0,853	0,895	0,631
X ₂ Kegiatan Penyuluh	0,812	0,877	0,640
Y Pendapatan Petani	0,848	0,898	0,687
Z Pengetahuan Penyuluh	0,808	0,874	0,636

Sumber: Data Primer Diolah Smart-Pls (2026)

Kompetensi Penyuluh (X₁)

Konstruk Kompetensi Penyuluh menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik, yang tercermin dari nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,853 dan *Composite Reliability* sebesar 0,895, keduanya telah melampaui batas minimum yang direkomendasikan sebesar 0,70. Hal ini mengindikasikan bahwa indikator-indikator yang membentuk kompetensi penyuluh seperti perencanaan program, kepemimpinan, penyampaian materi, dan keterampilan teknis memiliki konsistensi internal yang tinggi dalam merepresentasikan konstruk yang sama. Selain itu, nilai *Average Variance Extracted* (AVE) sebesar 0,631 menunjukkan bahwa lebih dari 63% varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk kompetensi penyuluh. Dengan demikian, konstruk ini dinyatakan reliabel dan memiliki validitas konvergen yang memadai, sehingga layak digunakan dalam analisis model struktural.

Kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (X₂)

Konstruk Kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,812 dan *Composite Reliability* sebesar 0,877, yang menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik. Nilai tersebut mencerminkan bahwa indikator-indikator kegiatan penyuluhan, seperti peran penyuluh sebagai edukator, motivator, fasilitator, dan komunikator, saling berkorelasi secara konsisten dalam mengukur aktivitas penyuluhan di lapangan. Selanjutnya, nilai AVE sebesar 0,640 telah memenuhi kriteria validitas konvergen ($> 0,50$), yang mengindikasikan bahwa sebagian besar varians indikator mampu dijelaskan oleh

konstruk kegiatan penyuluh. Dengan demikian, konstruk ini dapat dinyatakan reliabel dan valid secara konvergen dalam merepresentasikan peran penyuluh pertanian lapangan.

Pendapatan Petani (Y)

Konstruk Pendapatan Petani menunjukkan tingkat reliabilitas yang kuat, dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,848 dan *Composite Reliability* sebesar 0,898. Hal ini menandakan bahwa indikator-indikator pendapatan usahatani meliputi luas lahan, biaya produksi, jumlah produksi, dan harga jual gabah memiliki konsistensi internal yang baik dalam mengukur pendapatan petani secara komprehensif. Nilai AVE sebesar 0,687 menunjukkan bahwa hampir 69% varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk pendapatan petani, yang menandakan validitas konvergen yang sangat baik. Oleh karena itu, konstruk pendapatan petani dinyatakan reliabel dan valid, serta mampu merepresentasikan kondisi ekonomi usahatani padi sawah secara akurat.

Pengetahuan Petani (Z)

Konstruk Pengetahuan Petani memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,808 dan *Composite Reliability* sebesar 0,874, yang menunjukkan bahwa indikator-indikator pengetahuan petani seperti pengetahuan budidaya, penggunaan input, pascapanen, dan pemasaran hasil memiliki konsistensi internal yang memadai. Nilai AVE sebesar 0,636 juga telah melampaui ambang batas yang disyaratkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa konstruk ini memiliki validitas konvergen yang baik, di mana lebih dari 63% varians indikator dijelaskan oleh konstruk pengetahuan usahatani. Dengan demikian, pengetahuan usahatani sebagai variabel intervening dalam penelitian ini diukur secara reliabel dan layak digunakan dalam pengujian hubungan kausal antarvariabel.

Koefisien R-Square

Nilai *R Square* sebesar 0,769 pada konstruk pendapatan petani (Y) menunjukkan bahwa 76,9% variasi pendapatan petani dapat dijelaskan oleh variabel-variabel eksogen dalam model, yaitu Kompetensi Penyuluh (X_1), Kegiatan Penyuluh (X_2), serta Pengetahuan Petani (Z) sebagai variabel *intervening*. Sisanya sebesar 23,1% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian, seperti kondisi agroklimat, akses permodalan, harga input dan output, serta faktor kebijakan. Nilai *R Square Adjusted* sebesar 0,761 yang hanya sedikit lebih rendah dari *R Square* menunjukkan bahwa model tetap stabil dan tidak mengalami bias akibat jumlah konstruk atau indikator yang digunakan. Hal ini menegaskan bahwa model memiliki daya jelas (*explanatory power*) yang baik dan layak digunakan untuk menjelaskan variasi pendapatan petani.

Nilai *R Square* Pengetahuan Petani (Z) sebesar 0,868 mengindikasikan bahwa 86,8% variasi pengetahuan petani dapat dijelaskan oleh Kompetensi Penyuluh (X_1) dan Kegiatan Penyuluh (X_2). Nilai ini mencerminkan tingkat penjelasan yang sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa kualitas penyuluh dan intensitas kegiatan penyuluhan merupakan faktor dominan dalam membentuk pengetahuan petani.

Tabel 2. R-Square

	<i>R Square</i>	<i>R Square Adjusted</i>
Y Pendapatan Petani	0,769	0,761
Z Pengetahuan Penyuluh	0,868	0,864

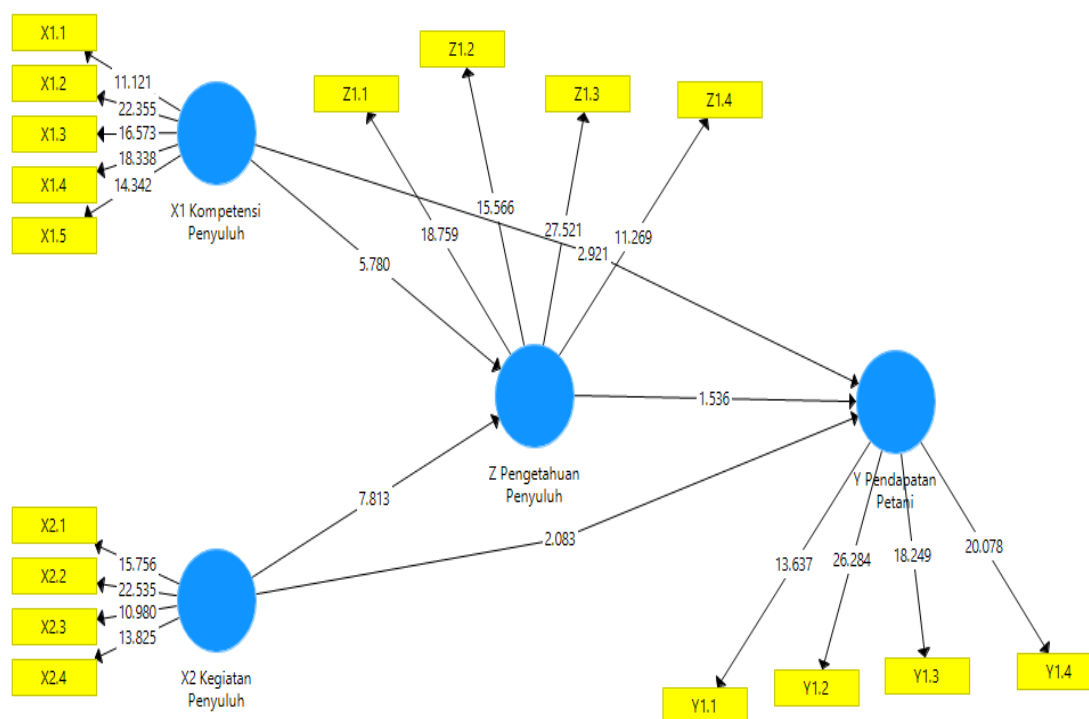
Sumber: Data Primer Diolah Smart-Pls (2026)

Uji Inner Model

Setelah model pengukuran terbukti memenuhi kriteria validitas konvergen, validitas diskriminan, serta reliabilitas, maka dapat dipastikan bahwa instrumen penelitian telah layak dan sesuai dengan kerangka konseptual yang dirumuskan. Tahapan ini difokuskan pada

pengujian kekuatan dan arah pengaruh antarvariabel, baik pengaruh langsung maupun tidak langsung, sehingga dapat menjelaskan mekanisme hubungan sebab-akibat yang mendasari fenomena yang diteliti. Evaluasi inner model menjadi tahap lanjutan setelah model pengukuran (*outer model*) dinyatakan valid dan reliabel, karena hanya dengan instrumen yang layak secara pengukuran, hubungan struktural antarkonstruk dapat diinterpretasikan secara akurat.

Dalam penelitian ini, pengujian inner model digunakan untuk menganalisis pengaruh Kompetensi Penyuluh dan kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) terhadap Pendapatan Petani, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui Pengetahuan Petani sebagai variabel *intervening*. Penilaian inner model dilakukan melalui beberapa kriteria utama, antara lain koefisien jalur (*path coefficient*), nilai koefisien determinasi (R^2), serta signifikansi hubungan antarkonstruk. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran empiris mengenai peran strategis penyuluh dalam membentuk pengetahuan usahatani petani dan implikasinya terhadap peningkatan pendapatan, sehingga hasil penelitian tidak hanya menjelaskan hubungan statistik, tetapi juga memberikan pemahaman substantif terhadap dinamika penyuluhan pertanian di lapangan.



Gambar 2. *Bosstraping* SEM-PLS
Sumber : Data Primer Diolah Smart-PLs (2026)

Tabel 3. Uji t-Statistik

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
X ₁ Kompetensi Penyuluh -> Y Pendapatan Petani	0,362	0,348	0,124	2,921	0,004
X ₁ Kompetensi Penyuluh -> Z	0,428	0,422	0,074	5,780	0,000

Pengetahuan Penyuluh X ₂ Kegiatan Penyuluh -> Y	0,303	0,324	0,146	2,083	0,038
Pendapatan Petani X ₂ Kegiatan Penyuluh -> Z	0,545	0,552	0,070	7,813	0,000
Pengetahuan Penyuluh Z Pengetahuan Penyuluh -> Y	0,253	0,244	0,164	1,536	0,125
Pendapatan Petani					

Sumber: Data Primer Diolah Smart-Pls (2026)

Pengaruh Kompetensi Penyuluh Terhadap Pendapatan Petani

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 3, variabel Kompetensi Penyuluh (X₁) terhadap Pendapatan Petani (Y) memiliki nilai koefisien jalur sebesar 0,362, dengan nilai t-statistik sebesar 2,921 dan p-value sebesar 0,004. Nilai t-statistik tersebut lebih besar dari batas kritis 1,96 dan p-value lebih kecil dari 0,05, sehingga memenuhi kriteria signifikansi statistik pada tingkat kepercayaan 95%. Dengan demikian, H₁ diterima, yang berarti kompetensi penyuluh berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani. Secara substantif, koefisien sebesar 0,362 mengindikasikan bahwa peningkatan kompetensi penyuluh baik dalam perencanaan, kepemimpinan, penyampaian materi, maupun keterampilan teknis berkontribusi secara nyata dalam meningkatkan pendapatan petani melalui perbaikan praktik usahatani dan pengambilan keputusan produksi.

Rosadi *et al.*, (2023) bahwa kompetensi penyuluh yang mencakup penguasaan materi teknis, metodologi penyuluhan, dan kemampuan komunikasi merupakan faktor kunci yang mampu mendorong adopsi inovasi teknologi oleh petani. Adopsi teknologi yang lebih baik dan tepat guna tersebut pada akhirnya bermuara pada peningkatan produktivitas dan pendapatan dari usahatani.

Pengaruh Kegiatan Penyuluh Pertanian Terhadap Pendapatan Petani

Pengaruh variabel kegiatan penyuluh (X₂) dan pendapatan petani (Y) menunjukkan nilai koefisien jalur sebesar 0,303, dengan t-statistik sebesar 2,083 dan p-value sebesar 0,038. Nilai ini memenuhi kriteria signifikansi pada taraf 5 persen, sehingga H₃ diterima. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas dan kualitas kegiatan penyuluhan, seperti peran sebagai edukator, motivator, fasilitator, dan komunikator, berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pendapatan petani. Artinya, semakin efektif kegiatan penyuluhan yang dilakukan, semakin besar peluang petani untuk meningkatkan hasil dan nilai ekonomi usahatannya.

Kegiatan penyuluhan yang terukur meliputi materi penggunaan bibit unggul, pemupukan, panen, dan pascapanen yang terklasifikasikan sebagai efektif dan berdampak pada pengembangan usahatani. Meski menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, penelitian tersebut mengonfirmasi bahwa implementasi berbagai paket kegiatan penyuluhan secara operasional mampu meningkatkan kapasitas petani dalam menjalankan usaha taninya, yang menjadi prasyarat peningkatan pendapatan (Wardana *et al.*, 2022).

Pengaruh Kompetensi Penyuluh Terhadap Pengetahuan Petani

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh kompetensi penyuluh (X_1) terhadap pengetahuan penyuluh (Z) memiliki nilai koefisien jalur sebesar 0,428, dengan t-statistik sebesar 5,780 dan p-value sebesar 0,000. Nilai ini jauh melampaui kriteria signifikansi statistik, sehingga H_2 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa kompetensi penyuluh memiliki pengaruh positif dan sangat signifikan terhadap peningkatan pengetahuan. Secara konseptual, hasil ini menegaskan bahwa penyuluh yang memiliki kompetensi tinggi cenderung mampu meningkatkan kualitas pemahaman, penguasaan materi, serta transfer pengetahuan yang lebih efektif dalam proses penyuluhan.

Pengaruh Kegiatan Penyuluh Terhadap Pengetahuan Petani

Pengaruh variabel kegiatan penyuluh (X_2) terhadap pengetahuan petani (Z) memiliki nilai koefisien jalur sebesar 0,545, dengan t-statistik sebesar 7,813 dan p-value sebesar 0,000. Nilai ini menunjukkan tingkat signifikansi yang sangat kuat, sehingga H_4 diterima. Koefisien yang relatif besar mengindikasikan bahwa kegiatan penyuluhan merupakan faktor dominan dalam membentuk dan meningkatkan pengetahuan penyuluh. Secara empiris, hal ini menegaskan bahwa proses penyuluhan yang aktif, komunikatif, dan partisipatif menjadi sarana utama dalam memperkuat pemahaman dan kapasitas pengetahuan yang relevan dengan kebutuhan petani.

Pengaruh Pengetahuan Petani Terhadap Pendapatan Petani

Hasil uji menunjukkan bahwa pengaruh pengetahuan petani (Z) terhadap pendapatan petani (Y) memiliki koefisien jalur sebesar 0,253, dengan t-statistik sebesar 1,536 dan p-value sebesar 0,125. Nilai t-statistik lebih kecil dari 1,96 dan p-value lebih besar dari 0,05, sehingga tidak memenuhi kriteria signifikansi statistik. Dengan demikian, H_5 ditolak, yang berarti pengetahuan petani belum berpengaruh signifikan secara langsung terhadap pendapatan petani. Secara substantif, meskipun koefisien bernilai positif, pengaruh pengetahuan petani terhadap pendapatan petani belum cukup kuat secara statistik, yang mengindikasikan bahwa peningkatan pendapatan petani tidak hanya ditentukan oleh pengetahuan semata, tetapi juga memerlukan dukungan faktor lain seperti penerapan praktik di lapangan, akses input, serta kondisi pasar.

Pengetahuan petani dipandang sebagai faktor kunci yang memengaruhi pendapatan petani karena pengetahuan menentukan kemampuan petani dalam mengambil keputusan produksi, memilih teknologi, mengelola input, serta menentukan strategi pascapanen dan pemasaran. Petani yang memiliki pengetahuan budidaya, penggunaan input, pasca panen, dan pemasaran yang lebih baik cenderung mampu meningkatkan produktivitas, menekan biaya, serta memperoleh harga jual yang lebih menguntungkan (Ismindarto *et al.*, 2024). Namun, dalam konteks penelitian ini, hasil pengujian peneliti menunjukkan bahwa H_5 (pengaruh pengetahuan petani terhadap pendapatan petani) ditolak, karena pengaruh pengetahuan terhadap pendapatan tidak signifikan secara statistik.

Tabel 4. Pengaruh Tidak Langsung

	<i>Specific Indirect Effects</i>
X_1 Kompetensi Penyuluh -> Z Pengetahuan Penyuluh -> Y Pendapatan Petani	0,108
X_2 Kegiatan Penyuluh -> Z Pengetahuan Penyuluh -> Y Pendapatan Petani	0,138

Sumber: Data Primer Diolah Smart-Pls (2026)

Pengaruh Kompetensi Penyuluh Melalui Pengetahuan Petani Terhadap Pendapatan Petani

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh kompetensi penyuluh (X_1) melalui pengetahuan petani (Z) terhadap pendapatan petani (Y) memiliki nilai koefisien pengaruh tidak langsung sebesar 0,108. Nilai koefisien ini menunjukkan adanya pengaruh tidak langsung yang positif, yang mengindikasikan bahwa peningkatan kompetensi penyuluh mampu mendorong peningkatan pendapatan petani melalui peningkatan pengetahuan petani. Secara substantif, hal ini berarti bahwa setiap peningkatan satu satuan kompetensi penyuluh akan meningkatkan pendapatan petani sebesar 0,108 satuan melalui mekanisme peningkatan pengetahuan. Temuan ini menegaskan bahwa meskipun pengaruh langsung pengetahuan terhadap pendapatan petani tidak signifikan, pengetahuan tetap berperan sebagai variabel *intervening* yang memperkuat kontribusi kompetensi penyuluh terhadap peningkatan pendapatan petani.

Pengetahuan petani berperan sebagai penghubung utama dalam mentransfer informasi dan teknologi pertanian berkelanjutan kepada petani milenial, sehingga memungkinkan mereka memahami serta menerapkan berbagai inovasi dalam kegiatan usahatani. Melalui proses penyuluhan, petani didorong untuk mengadopsi teknologi modern, menerapkan pengelolaan sumber daya alam yang lebih efisien dan berkelanjutan, serta melakukan diversifikasi usaha pertanian. Peningkatan kapasitas petani dalam bentuk keterampilan, pengetahuan, dan kesadaran terhadap prinsip pertanian berkelanjutan tersebut pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi usahatani (Sitorus *et al.*, 2024).

Pengaruh Kegiatan Penyuluh Melalui Pengetahuan Petani Terhadap Pendapatan Petani

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh kegiatan penyuluh (X_2) melalui pengetahuan petani (Z) terhadap pendapatan petani (Y) memiliki nilai koefisien pengaruh tidak langsung sebesar 0,138. Nilai ini menunjukkan adanya pengaruh tidak langsung yang positif, yang mengindikasikan bahwa kegiatan penyuluhan yang efektif melalui peran edukator, motivator, fasilitator, dan komunikator mampu meningkatkan pendapatan petani dengan terlebih dahulu meningkatkan pengetahuan petani. Secara substantif, setiap peningkatan satu satuan kualitas kegiatan penyuluh akan meningkatkan pendapatan petani sebesar 0,138 satuan melalui peningkatan pengetahuan. Temuan ini menunjukkan bahwa pengetahuan petani berfungsi sebagai mekanisme penyalur (*intervening*) yang memperkuat pengaruh kegiatan penyuluhan terhadap pendapatan petani.

Dampak ekonomi baru muncul ketika kegiatan tersebut berhasil meningkatkan pengetahuan petani, baik pengetahuan teknis (misalnya: pemilihan varietas unggul, dosis pupuk berimbang, pengendalian hama terpadu), pengetahuan manajerial (perencanaan tanam, pencatatan biaya dan hasil), maupun pengetahuan pasar (waktu jual, kualitas gabah, dan akses pasar). Peningkatan pengetahuan ini kemudian mengubah perilaku petani dalam pengambilan keputusan usaha tani: penggunaan input menjadi lebih efisien, produktivitas meningkat, risiko kegagalan menurun, dan biaya produksi dapat ditekan. Pada tahap inilah pendapatan petani meningkat. Dengan demikian, pengetahuan tidak hanya menjadi hasil dari kegiatan PPL, tetapi juga berfungsi sebagai mekanisme transmisi utama yang menjelaskan mengapa dan bagaimana kegiatan PPL mampu berdampak pada peningkatan pendapatan petani. Tanpa peningkatan pengetahuan, intensitas kegiatan PPL cenderung tidak menghasilkan perubahan ekonomi yang berkelanjutan (Abubakar *et al.*, 2023).

Pengaruh Kompetensi dan Kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan Melalui Pengetahuan Petani Terhadap Pendapatan Petani

Sarstedt *et al.*, (2017) menyatakan bahwa nilai *F-Square* (f^2) digunakan untuk mengukur besarnya kontribusi masing-masing variabel eksogen dalam menjelaskan variasi pada variabel endogen di dalam model struktural. Ukuran ini berfungsi untuk menunjukkan seberapa kuat peran suatu konstruk ketika dimasukkan atau dikeluarkan dari model, sehingga memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai signifikansi praktis suatu pengaruh, tidak hanya signifikansi statistik semata. Dengan demikian, f^2 menjadi alat penting untuk menilai dampak substantif dari setiap hubungan kausal dalam model SEM-PLS.

Tabel 4. Pengaruh Tidak Langsung

	X1 Kompetensi Penyuluh	X2 Kegiatan Penyuluh	Y Pendapatan Petani	Z Pengetahuan Penyuluh
X1 Kompetensi Penyuluh			0,122	0,420
X2 Kegiatan Penyuluh			0,072	0,682
Y Pendapatan Petani				
Z Pengetahuan Penyuluh			0,037	

Sumber: Data Primer Diolah Smart-Pls (2026)

Pengaruh Kompetensi Penyuluh Terhadap Pendapatan Petani

Nilai f^2 sebesar 0,122 menunjukkan bahwa kompetensi penyuluh memiliki efek besar. Artinya, kompetensi penyuluh memberikan kontribusi nyata dalam menjelaskan variasi pendapatan petani, pengaruhnya bersifat dominan. Secara substantif, hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan penyuluh dalam perencanaan program, kepemimpinan, penyampaian materi, dan keterampilan teknis berperan dalam meningkatkan pendapatan petani, namun masih membutuhkan dukungan faktor lain seperti pengetahuan petani dan kegiatan penyuluhan yang intensif agar dampaknya lebih optimal.

Kegiatan Penyuluh Terhadap Pendapatan Petani

Nilai f^2 sebesar 0,072 mengindikasikan adanya efek besar (*strong effect*) dari kegiatan penyuluh terhadap pendapatan petani. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan seperti peran edukator, motivator, fasilitator, dan komunikator secara langsung memberikan kontribusi yang kuat terhadap peningkatan pendapatan. Secara substantif, kondisi ini mengisyaratkan bahwa kegiatan penyuluhan lebih berfungsi sebagai proses pendukung yang dampaknya terhadap pendapatan petani cenderung bersifat tidak langsung, misalnya melalui peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku, dan adopsi teknologi usahatani.

Pengaruh Kompetensi Penyuluh Terhadap Pengetahuan Petani

Nilai f^2 sebesar 0,420 tergolong dalam kategori efek besar (*strong effect*). Temuan ini menunjukkan bahwa kompetensi penyuluh merupakan faktor yang sangat dominan dalam membentuk dan meningkatkan pengetahuan usahatani. Secara konseptual, semakin tinggi kompetensi penyuluh, baik dari sisi penguasaan materi, keterampilan teknis, maupun kemampuan pedagogis, semakin efektif pula proses transfer pengetahuan kepada petani. Dengan demikian, kompetensi penyuluh menjadi fondasi utama dalam penguatan pengetahuan usahatani.

Pengaruh Kegiatan Penyuluh Terhadap Pengetahuan Petani

Nilai f^2 sebesar 0,682 berada jauh di atas ambang batas efek besar, sehingga dapat dikategorikan sebagai efek sangat kuat (*very strong effect*). Temuan ini menegaskan bahwa intensitas dan kualitas kegiatan penyuluhan merupakan faktor paling dominan dalam meningkatkan pengetahuan usahatani. Peran penyuluh sebagai edukator, motivator, fasilitator, dan komunikator secara langsung memengaruhi pemahaman petani terhadap budidaya, penggunaan input, pasca panen, dan pemasaran hasil. Dengan demikian, kegiatan penyuluhan menjadi instrumen utama dalam proses pembelajaran dan peningkatan kapasitas petani.

Pengetahuan Petani Terhadap Pendapatan Petani

Nilai f^2 sebesar 0,037 menunjukkan efek kecil (*weak effect*) dari pengetahuan terhadap pendapatan petani. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan usahatani saja belum cukup kuat untuk secara langsung meningkatkan pendapatan. Secara substantif, pengetahuan perlu diikuti oleh kemampuan implementasi, akses terhadap sarana produksi, kondisi pasar, dan dukungan kelembagaan agar dapat bertransformasi menjadi peningkatan pendapatan yang signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Model peningkatan pendapatan petani yang dibangun melalui peran kompetensi dan kegiatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) terbukti memiliki daya jelas (*explanatory power*) yang kuat. Kompetensi penyuluh berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani. Artinya, semakin baik kemampuan penyuluh dalam perencanaan, kepemimpinan, penyampaian materi, dan keterampilan teknis, semakin besar kontribusinya terhadap peningkatan pendapatan usahatani padi sawah. Kegiatan penyuluhan juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani. Peran penyuluh sebagai edukator, motivator, fasilitator, dan komunikator terbukti secara nyata membantu petani dalam memperbaiki praktik usahatani sehingga berdampak pada peningkatan hasil dan nilai ekonomi.

Kompetensi penyuluh dan kegiatan penyuluhan berpengaruh sangat signifikan terhadap pengetahuan petani. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas dan intensitas penyuluhan merupakan faktor dominan dalam membentuk pemahaman teknis petani mengenai budidaya, penggunaan input, pascapanen, dan pemasaran hasil. Namun, pengetahuan petani tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap pendapatan petani. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan belum sepenuhnya diikuti oleh kemampuan implementasi di lapangan, yang kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan modal, akses pasar, harga gabah, dan faktor eksternal lainnya.

Saran penelitian ini adalah Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) memperkuat peran fasilitator, terutama dalam menjembatani petani dengan lembaga keuangan, koperasi, pasar, dan program pemerintah, karena aspek ini masih relatif lemah dirasakan petani. Penelitian selanjutnya disarankan menambahkan variabel lain di luar model seperti faktor modal, akses pasar, kebijakan harga, dan kondisi agroklimat untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan petani. Dengan implementasi saran tersebut, diharapkan model peningkatan pendapatan petani melalui peran penyuluh dapat diterapkan secara lebih efektif dalam praktik penyuluhan pertanian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, F., Imran, S., & Saleh, Y. (2023). Pengaruh Kegiatan Penyuluh pertanian lapangan (ppl) terhadap peningkatan pengetahuan petani pada usahatani padi sawah (study kasus di kelompok tani lamuta i desa hutabohu kecamatan limboto barat

- kabupaten gorontalo). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 7(4), 1462–1472. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2023.007.04.23>
- Aisyah, S., & Yunus, A. (2019). Dampak Luas Lahan, Harga Jual, Hasil Produksi, dan Biaya Produksi Terhadap Pendapatan Petani Padi Jurnal EcceS. *EcceS (Economics, Social, and Development Studies)*, 6(2), 152–170. <https://doi.org/10.24252/ecc.v6i2.10777>
- Arum, N. W. (2021). Partisipasi Penyuluh Pertanian dalam Pengembangan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 2(11), 1965–1986. <https://doi.org/10.36418/jiss.v2i11.454>
- Gunistiyo, Noviany, D., & Prihadi, D. (2024). Metodologi Penelitian Modern. In *Dien Noviany R. S.E., M.M.*
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Harini, R., Ariani, R. D., & Supriyati. (2019). Analisis Luas Lahan Pertanian Terhadap Produksi Padi di Kalimantan Utara. *Jurnal Kawistara*, 9(1), 15–27.
- Ismail, L. (2022). *Pengaruh Kepemimpinan Kontak Tani Terhadap Kesadaran Penggunaan Teknologi Mekanisasi Bagi Anggota Kelompok Tani Di Balai Penyuluhan Pertanian Kabupaten Bogor Bagian Selatan*. 3(3), 44–64.
- Ismindarto, A., Pudjiastuti, A. Q., & Sumarno. (2024). Rice farmer decisions regarding the use of chemical pesticides and its determining factors. *Jsep*, 20(1), 77–92.
- Ito, T., Ekawati, I., & Wati, H. D. (2018). Kepuasan Petani Padi Terhadap Kinerja Penyuluh Pertanian Lapang (PPL) Di Wilayah Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep. *Universitas Wiraraja Sumenep*, 4.
- Rosadi, A. R., Setiawan, I., & Sudrajat. (2023). Pengaruh Kompetensi Penyuluh Pertanian Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Padi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 10(3), 1919–1927. <https://doi.org/10.25157/jimag.v10i3.10637>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling*. Springer International Publishing AG.
- Shalini, J. R., Sreedaya, G. S., & Shanmugabhavatharani, R. (2025). Bridging the Gap: Transforming Food Systems Through Agricultural Extension: A Review. *Agricultural Reviews*, 1, 1–5. <https://doi.org/10.18805/ag.r-2787>
- Sitorus, R., Evahelda, & Nurida. (2024). Peran Penyuluh Pertanian Dalam Pendampingan Petani Milenial The Role of Agricultural Extension Agents in Advising Millennial Farmers. *Jurnal Penyuluhan*, 20(01), 84–95.
- Slameto, & Rivaie, A. A. (2017). Keragaan Penyuluhan Mendukung Usahatani Padi Sawah di Wilayah Lampung. *Nasional Pengembangan Teknologi*, (978-602-70530-6-9), 244–250.
- Wahyudi, D., Yahya, I. K., Mawardi, C., & Tajuddin, K. (2025). Pengetahuan Petani Jagung Terhadap Spodoptera frugiperda (J.E.Smith) Dan Pengendaliannya Di Kabupaten Banggai. *Paspalum: J*, 13(1), 278–283. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v13i1.898>
- Wardana, S., Sujono, & Sunardi. (2022). Efektivitas Penyuluhan Pertanian Dalam Pengembangan Usaha Tani Padi di Desa Pugaan Kecamatan Pugaan Kabupaten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 29(2), 50–56.