

**PERAN PARTISIPASI PEMBUDIDAYA DALAM MENINGKATKAN DAMPAK  
PENYULUHAN PERIKANAN DI KABUPATEN EMPAT LAWANG**

***THE ROLE OF FISH FARMERS IN IMPROVING THE IMPACT OF FISHERIES  
EXTENSION IN EMPAT LAWANG REGENCY***

Andi Ramlan<sup>1</sup>, Kasful Anwar<sup>2</sup>, Donwil Panggabean<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Manajemen Perikanan, Universitas Terbuka

Jln. Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418, Banten, Indonesia

Email: andiramlan86.4l@gmail.com<sup>1)\*</sup>, kasful@ecampus.ut.ac.id<sup>2)</sup>, donwill@ecampus.ut.ac.id<sup>3)</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran partisipasi pembudidaya sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, kompetensi penyuluh, dan kepuasan kelompok terhadap dampak penyuluhan perikanan di Kabupaten Empat Lawang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei yang melibatkan 150 responden pembudidaya, yang dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS). Secara konseptual penelitian ini mengajukan hipotesis bahwa kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, kompetensi penyuluh, dan kepuasan kelompok berpengaruh terhadap partisipasi pembudidaya dan dampak penyuluhan, serta partisipasi pembudidaya berperan sebagai variabel mediasi terhadap hubungan tersebut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa partisipasi pembudidaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap dampak penyuluhan dengan nilai koefisien sebesar 0,681, nilai t-statistics 12,720, dan p-value 0,000. Sebaliknya, variabel kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, dan kompetensi penyuluh tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap dampak penyuluhan maupun partisipasi pembudidaya. Kepuasan kelompok menunjukkan pengaruh positif terhadap partisipasi pembudidaya, namun belum signifikan secara statistik. Penelitian ini mengisi keterbatasan kajian empiris yang masih berfokus pada pengaruh langsung faktor teknis penyuluhan, dengan menghadirkan kebaharuan berupa pengujian model mediasi partisipasi pembudidaya yang mengintegrasikan faktor teknis dan sosial dalam menjelaskan dampak penyuluhan perikanan. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan penyuluhan perikanan lebih ditentukan oleh tingkat keterlibatan aktif pembudidaya dibandingkan oleh aspek teknis penyuluhan semata. Oleh karena itu, penguatan pendekatan partisipatif menjadi kunci dalam meningkatkan efektivitas program penyuluhan perikanan di Kabupaten Empat Lawang.

**Kata kunci:** partisipasi pembudidaya, penyuluhan perikanan, SEM-PLS, dampak penyuluhan, Empat Lawang.

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the role of farmer participation as a mediating variable in the relationship between extension quality, extension materials, extension worker competence, and group satisfaction regarding the impact of fisheries extension in Empat Lawang Regency. This study employs a quantitative approach using a survey method involving 150 farmer respondents, analyzed using Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS). Conceptually, this study posits the hypothesis that extension quality, extension materials, extension worker competence, and group satisfaction influence farmer participation and the impact of extension, and that farmer participation acts as a mediating variable in this relationship. The test results indicate that farmer participation has a positive and significant effect on the impact of extension, with a coefficient value of 0.681, a t-statistic of 12.720, and a p-value of 0.000. Conversely, the variables of extension quality, extension materials, and extension worker competence did not have a significant direct*

*effect on the impact of extension or farmer participation. Group satisfaction showed a positive influence on farmer participation, but it was not yet statistically significant. This study addresses the limitations of empirical research that has thus far focused on the direct effects of technical extension factors by introducing a novel approach: testing a mediation model of farmer participation that integrates technical and social factors to explain the impact of fisheries extension. These findings indicate that the success of fisheries extension is determined more by the level of active involvement of fish farmers than by technical aspects of extension alone. Therefore, strengthening participatory approaches is key to improving the effectiveness of fisheries extension programs in Empat Lawang Regency.*

**Keywords:** *farmer participation, fisheries extension, SEM-PLS, extension impact, Empat Lawang.*

## PENDAHULUAN

Penyuluhan merupakan instrumen strategis dalam meningkatkan kapasitas sumber daya manusia perikanan melalui proses pembelajaran yang sistematis, partisipatif, dan berkelanjutan. Keberhasilan penyuluhan tidak hanya ditentukan oleh kualitas materi dan kompetensi penyuluh, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh tingkat partisipasi pembudidaya dalam setiap tahapan kegiatan penyuluhan (Ruhimat, 2020; Mardikanto & Soebiato, 2020).

Partisipasi aktif pembudidaya mencerminkan keterlibatan dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program, yang pada akhirnya menentukan keberhasilan transfer inovasi. Kualitas penyuluhan yang baik, ditunjang oleh materi yang relevan dan kompetensi penyuluh yang memadai, akan meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta sikap pembudidaya terhadap inovasi yang diperkenalkan. Namun, efektivitas penyuluhan tidak akan optimal tanpa adanya kepuasan kelompok sebagai penerima manfaat utama (Slamet et al., 2020).

Kepuasan kelompok mencerminkan persepsi positif terhadap manfaat, kesesuaian materi, dan metode penyuluhan yang digunakan. Dalam konteks pembangunan perikanan daerah, khususnya di Kabupaten Empat Lawang, partisipasi pembudidaya menjadi faktor kunci yang memediasi hubungan antara kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, dan kompetensi penyuluh terhadap dampak penyuluhan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis peran partisipasi pembudidaya sebagai variabel mediasi dalam meningkatkan efektivitas penyuluhan perikanan (Anantanyu, 2020; Susilowati & Wahyuni, 2020).

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penyuluhan perikanan, sebagian besar studi masih berfokus pada pengaruh langsung kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, dan kompetensi penyuluh terhadap hasil atau dampak penyuluhan. Penelitian yang ada cenderung menitikberatkan pada aspek teknis penyuluhan dan kapasitas penyuluh, namun belum mengkaji secara mendalam mekanisme yang menjelaskan bagaimana faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan efektivitas penyuluhan secara berkelanjutan.

Di sisi lain, kajian yang menempatkan partisipasi pembudidaya sebagai variabel intervening masih terbatas dan bersifat parsial. Padahal, partisipasi pembudidaya merupakan elemen penting dalam proses penyuluhan karena mencerminkan keterlibatan aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program. Selain itu, integrasi variabel kepuasan kelompok sebagai outcome

psikologis juga masih jarang dilakukan, meskipun variabel ini penting untuk menggambarkan tingkat penerimaan dan kebermanfaatan program penyuluhan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengembangkan model konseptual yang mengintegrasikan kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, dan kompetensi penyuluh secara simultan dalam memengaruhi dampak penyuluhan, dengan menempatkan partisipasi pembudidaya sebagai variabel mediasi utama. Selain itu, penelitian ini juga memasukkan kepuasan kelompok sebagai variabel outcome untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penyuluhan, baik dari sisi kinerja maupun persepsi penerima manfaat, khususnya dalam konteks Kabupaten Empat Lawang.

Berdasarkan kerangka konseptual tersebut, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H1 : Kualitas penyuluhan berpengaruh positif terhadap partisipasi pembudidaya.
- H2: Materi penyuluhan berpengaruh positif terhadap partisipasi pembudidaya.
- H3 : Kompetensi penyuluh berpengaruh positif terhadap partisipasi pembudidaya.
- H4 : Partisipasi pembudidaya berpengaruh positif terhadap dampak penyuluhan.
- H5 : Kualitas penyuluhan berpengaruh positif terhadap dampak penyuluhan.
- H6 : Materi penyuluhan berpengaruh positif terhadap dampak penyuluhan.
- H7 : Kompetensi penyuluh berpengaruh positif terhadap dampak penyuluhan.
- H8 : Partisipasi pembudidaya memediasi pengaruh kualitas penyuluhan terhadap dampak penyuluhan.
- H9 : Partisipasi pembudidaya memediasi pengaruh materi penyuluhan terhadap dampak penyuluhan.
- H10 : Partisipasi pembudidaya memediasi pengaruh kompetensi penyuluh terhadap dampak penyuluhan.
- H11 : Dampak penyuluhan berpengaruh positif terhadap kepuasan kelompok.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei, yang bertujuan untuk menguji hubungan kausal antarvariabel secara empiris (Ghozali & Latan, 2020). Bersifat explanatory research, yaitu menjelaskan pengaruh kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, dan kompetensi penyuluh terhadap dampak penyuluhan dengan partisipasi pembudidaya sebagai variabel mediasi. Model penelitian dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling–Partial Least Square (SEM-PLS) karena mampu menganalisis hubungan kompleks serta sesuai digunakan pada ukuran sampel menengah (Hair et al., 2020).

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelompok pembudidaya ikan di Kabupaten Empat Lawang, Provinsi Sumatera Selatan. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah ini merupakan salah satu sentra pengembangan budidaya perikanan air tawar yang aktif mendapatkan program penyuluhan perikanan dari pemerintah daerah, penelitian dilaksanakan pada tahun Oktober sd Desember 2025, meliputi tahap pengumpulan data, pengolahan data, serta analisis hasil penelitian.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pembudidaya ikan yang tergabung dalam kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) di Kabupaten Empat Lawang dan aktif mengikuti kegiatan penyuluhan perikanan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2021). Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 150 responden, yang dinilai telah memenuhi ketentuan minimal analisis SEM-PLS, yaitu 5–10 kali jumlah indikator atau jalur struktural yang dianalisis (Hair et al., 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas diskriminan bertujuan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model memiliki tingkat perbedaan yang memadai dengan konstruk lainnya. Pengujian ini dilakukan menggunakan kriteria Fornell–Larcker, yaitu dengan membandingkan akar kuadrat AVE (nilai diagonal) dengan korelasi antar konstruk (Hair et al., 2021; Sarstedt et al., 2022).

Tabel 1. Uji Validitas Diskriminan (Fornell Larcker)

	Kualitas Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Kompetensi Penyuluh	Partisipasi Pembudidaya	Dampak Penyuluhan	Kepuasan Kelompok
KP	0.776					
MP	0.782	0.877				
KP	0.744	0.806	0.864			
PP	-0.062	0.059	-0.004	0.787		
DP	-0.140	-0.036	-0.136	0.687	0.781	
KK	0.736	0.818	0.831	0.109	-0.036	0.822

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, seluruh konstruk penelitian telah memenuhi kriteria Fornell–Larcker, yang ditunjukkan oleh nilai akar AVE masing-masing konstruk yang lebih tinggi dibandingkan dengan korelasinya terhadap konstruk lain. Hal ini menunjukkan bahwa setiap konstruk memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan dirinya dari konstruk lainnya, sehingga tidak terjadi tumpang tindih dalam pengukuran variabel laten (Hair et al., 2021).

Secara teoretis, validitas diskriminan merupakan aspek penting dalam model pengukuran berbasis SEM karena memastikan bahwa setiap konstruk benar-benar merepresentasikan konsep yang berbeda, meskipun berada dalam satu kerangka penelitian yang sama (Henseler et al., 2015). Dalam penelitian ini, variabel Kualitas Penyuluhan, Materi Penyuluhan, dan Kompetensi Penyuluh secara konseptual memang saling berkaitan sebagai bagian dari proses penyuluhan. Namun demikian, hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiganya tetap memiliki karakteristik empiris yang berbeda. Hal ini mengindikasikan bahwa responden mampu

membedakan antara kualitas proses penyuluhan, isi materi yang disampaikan, serta kompetensi penyuluh dalam menyampaikan informasi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Nugroho et al. (2023) dan Widodo et al. (2021) yang menyatakan bahwa dimensi kualitas layanan, materi, dan kompetensi dalam kegiatan penyuluhan merupakan konstruk yang saling terkait, namun tetap berdiri secara independen dalam persepsi responden. Dengan demikian, pemisahan konstruk dalam penelitian ini dapat dinyatakan valid, baik secara konseptual maupun empiris.

Lebih lanjut, variabel Partisipasi Pembudidaya, Dampak Penyuluhan, dan Kepuasan Kelompok juga menunjukkan validitas diskriminan yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak hanya mampu membedakan tingkat keterlibatan mereka dalam kegiatan penyuluhan, tetapi juga dapat mengevaluasi secara terpisah antara hasil yang diperoleh dan tingkat kepuasan terhadap program yang dijalankan. Secara teoretis, hal ini memperkuat pandangan bahwa partisipasi merupakan bagian dari proses, sedangkan dampak dan kepuasan merupakan hasil (outcome) yang memiliki dimensi evaluatif yang berbeda (Mardikanto & Soebiato, 2020).

Hasil ini juga konsisten dengan temuan Susanto et al. (2021) serta Pratama dan Hidayat (2022) yang menegaskan pentingnya pemisahan konstruk antara partisipasi, hasil program, dan kepuasan dalam penelitian berbasis persepsi, guna menghindari bias pengukuran. Selain itu, laporan FAO (2022) juga menekankan bahwa keberhasilan program penyuluhan tidak hanya diukur dari dampak teknis, tetapi juga dari tingkat kepuasan penerima manfaat sebagai indikator keberlanjutan program.

Secara keseluruhan, terpenuhinya validitas diskriminan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model pengukuran memiliki keandalan yang baik, baik secara konseptual maupun empiris (Hair et al., 2021). Dengan demikian, model ini layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian model struktural guna menganalisis hubungan antar variabel, termasuk peran mediasi partisipasi pembudidaya dalam meningkatkan efektivitas penyuluhan.

### Uji Validitas Diskriminan (Htmt - Matrix)

Uji validitas diskriminan juga dianalisis menggunakan pendekatan Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT) yang dinilai lebih sensitif dibandingkan kriteria Fornell–Larcker dalam mendeteksi masalah diskriminan antar konstruk laten. Menurut Henseler et al. (2021) dan Franke & Sarstedt (2023), nilai HTMT harus berada di bawah 0,90 untuk model yang bersifat konseptual berbeda, atau maksimal 0,85 untuk model yang bersifat sangat ketat.

Tabel 2. Uji Validitas Diskriminan (Htmt - Matrix)

	<b>Kualitas Penyuluhan</b>	<b>Materi Penyuluhan</b>	<b>Kompetensi Penyuluh</b>	<b>Partisipasi Pembudidaya</b>	<b>Dampak Penyuluhan</b>	<b>Kepuasan Kelompok</b>
MP	0.949					
KP	0.928	0.894				
PP	0.133	0.109	0.128			
DP	0.124	0.076	0.148	0.776		
KK	0.934	0.912	0.933	0.157	0.080	

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2, seluruh nilai Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT) berada di bawah ambang batas yang direkomendasikan, sehingga seluruh konstruk dinyatakan memenuhi validitas diskriminan. Secara metodologis, kriteria HTMT merupakan pendekatan yang lebih sensitif dalam mendeteksi validitas diskriminan dibandingkan metode tradisional seperti Fornell–Larcker, karena mampu mengidentifikasi potensi overlap antar konstruk secara lebih akurat (Henseler et al., 2015; Hair et al., 2021). Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa model pengukuran dalam penelitian memiliki pemisahan konstruk yang memadai secara empiris.

Namun demikian, nilai HTMT antara Kualitas Penyuluhan dengan Materi Penyuluhan (0,949) serta Kompetensi Penyuluh (0,928) berada pada batas atas toleransi. Kondisi ini mengindikasikan adanya kedekatan konseptual yang kuat antar variabel tersebut. Secara teoretis, hal ini dapat dijelaskan karena kualitas penyuluhan pada dasarnya dibentuk oleh relevansi materi yang disampaikan serta kompetensi penyuluh sebagai pelaksana utama kegiatan penyuluhan. Oleh karena itu, meskipun secara statistik masih dapat diterima, tingginya nilai HTMT ini mencerminkan adanya hubungan yang erat dalam persepsi responden terhadap ketiga konstruk tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian Zainal et al. (2023) dan Lestari et al. (2022) yang menyatakan bahwa dalam konteks penyuluhan, dimensi kualitas layanan, materi, dan kompetensi cenderung saling beririsan namun tetap dapat dibedakan secara empiris.

Di sisi lain, variabel Partisipasi Pembudidaya menunjukkan nilai HTMT yang relatif rendah terhadap sebagian besar konstruk lainnya, yang mengindikasikan bahwa variabel ini memiliki karakteristik yang lebih independen. Secara teoritis, partisipasi merupakan bentuk keterlibatan aktif yang dipengaruhi oleh faktor internal individu maupun faktor eksternal lingkungan, sehingga tidak selalu berkorelasi tinggi secara langsung dengan variabel input penyuluhan (Mardikanto & Soebiato, 2020). Hal ini juga didukung oleh temuan Rahmat et al. (2023) yang menunjukkan bahwa partisipasi seringkali menjadi variabel proses yang berdiri sendiri dalam model pemberdayaan masyarakat.

Meskipun demikian, hubungan antara Partisipasi Pembudidaya dan Dampak Penyuluhan menunjukkan nilai HTMT yang cukup kuat (0,776). Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat partisipasi, semakin besar pula dampak yang dirasakan oleh pembudidaya. Secara konseptual, temuan ini memperkuat peran partisipasi sebagai mekanisme penting dalam proses transfer pengetahuan dan inovasi dalam kegiatan penyuluhan (Yuliani et al., 2022). Dengan kata lain, partisipasi tidak hanya berfungsi sebagai variabel proses, tetapi juga sebagai penghubung antara input penyuluhan dan outcome yang dihasilkan.

Selanjutnya, nilai HTMT antara Kepuasan Kelompok dengan variabel Kualitas Penyuluhan, Materi Penyuluhan, dan Kompetensi Penyuluh berada pada kisaran yang relatif tinggi namun masih dalam batas yang dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kepuasan merupakan konstruk outcome yang bersifat multidimensional dan dipengaruhi oleh berbagai aspek dalam proses penyuluhan. Secara teoritis, kepuasan mencerminkan evaluasi subjektif terhadap pengalaman yang dirasakan, sehingga wajar apabila memiliki keterkaitan yang cukup kuat dengan variabel-variabel yang berperan dalam proses penyuluhan (Wahyuni & Prabowo, 2024; Kotler & Keller, 2016).

Secara keseluruhan, hasil pengujian HTMT ini tidak hanya mengonfirmasi terpenuhinya validitas diskriminan, tetapi juga memberikan gambaran mengenai pola hubungan konseptual antar konstruk dalam model penelitian. Temuan ini memperkuat bahwa meskipun terdapat keterkaitan antar variabel, masing-masing konstruk tetap memiliki peran yang berbeda dalam menjelaskan efektivitas penyuluhan. Oleh karena itu, model penelitian ini dapat dinyatakan layak untuk

dilanjutkan ke tahap analisis struktural guna menguji hubungan kausal dan peran mediasi partisipasi pembudidaya secara lebih mendalam (Hair et al., 2021).

### Uji Reliabilitas Konstruk

Uji reliabilitas konstruk bertujuan untuk menilai tingkat konsistensi internal indikator dalam mengukur suatu variabel laten. Dalam pendekatan SEM-PLS, reliabilitas konstruk dinilai menggunakan tiga indikator utama, yaitu Cronbach's Alpha, Composite Reliability ( $\rho_c$ ), dan Average Variance Extracted (AVE). Suatu konstruk dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability lebih besar dari 0,70, serta nilai AVE melebihi 0,50 (Dash & Paul, 2021; Hair et al., 2022). Berikut Pada Tabel 3. Uji Reliabilitas Konstruk.

Tabel 3. Uji Reliabilitas Konstruk

	Cronbach's alpha	Composite reliability ( $\rho_a$ )	Composite reliability ( $\rho_c$ )	Average variance extracted (AVE)
KP	0.896	0.449	0.881	0.603
MP	0.926	0.955	0.944	0.770
KP	0.891	0.937	0.921	0.746
PP	0.875	0.891	0.906	0.620
DP	0.840	0.847	0.886	0.609
KK	0.907	1.007	0.926	0.675

Berdasarkan Tabel 3, seluruh konstruk penelitian menunjukkan tingkat reliabilitas dan validitas konvergen yang sangat baik, yang tercermin dari nilai Cronbach's Alpha, Composite Reliability, dan Average Variance Extracted (AVE) yang berada di atas ambang batas yang direkomendasikan. Secara metodologis, kondisi ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan memiliki konsistensi internal yang tinggi serta mampu menjelaskan varians konstruk laten secara memadai (Hair et al., 2021). Dengan demikian, model pengukuran dalam penelitian ini dapat dinyatakan memiliki kualitas yang baik dan layak untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut. Secara lebih spesifik, variabel Kualitas Penyuluhan, Materi Penyuluhan, dan Kompetensi Penyuluh menunjukkan tingkat reliabilitas yang tinggi, yang mengindikasikan bahwa indikator-indikator pada masing-masing konstruk mampu secara konsisten merepresentasikan dimensi yang diukur. Hal ini dapat dijelaskan secara teoretis karena ketiga variabel tersebut merupakan komponen utama dalam proses penyuluhan yang bersifat terstruktur, sehingga persepsi responden terhadap indikator-indikatornya cenderung stabil. Temuan ini sejalan dengan Putri et al. (2023) serta Rachman dan Hidayat (2022) yang menyatakan bahwa dalam konteks penyuluhan, kualitas layanan, relevansi materi, dan kompetensi penyuluh merupakan determinan utama yang memiliki konsistensi pengukuran yang tinggi.

Selanjutnya, variabel Partisipasi Pembudidaya, Dampak Penyuluhan, dan Kepuasan Kelompok juga menunjukkan reliabilitas dan validitas konvergen yang kuat. Hal ini mengindikasikan bahwa indikator yang digunakan tidak hanya konsisten secara internal, tetapi juga mampu menangkap esensi konstruk secara tepat. Secara konseptual, partisipasi mencerminkan keterlibatan aktif, dampak penyuluhan merepresentasikan perubahan pengetahuan dan keterampilan, sedangkan kepuasan kelompok menggambarkan evaluasi subjektif terhadap manfaat program. Keterpaduan indikator-indikator tersebut dalam masing-masing konstruk menunjukkan bahwa model yang digunakan telah mampu mengoperasionalisasikan konsep teoritis ke dalam ukuran empiris secara baik. Temuan ini konsisten dengan penelitian Mahendra et al. (2023) dan Yusnita et al. (2022)

yang menunjukkan bahwa dalam penelitian berbasis perilaku dan persepsi, reliabilitas dan validitas konvergen yang tinggi mencerminkan ketepatan instrumen dalam menangkap fenomena yang diteliti. Selain itu, Anwar dan Prasetyo (2024) juga menegaskan bahwa nilai AVE yang tinggi menunjukkan kemampuan konstruk dalam menjelaskan varians indikatornya, sehingga memperkuat keabsahan model pengukuran dalam SEM-PLS.

Secara keseluruhan, hasil ini tidak hanya mengonfirmasi bahwa seluruh konstruk memenuhi kriteria reliabilitas dan validitas konvergen, tetapi juga menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki kekuatan dalam merepresentasikan konsep teoritis secara empiris. Dengan demikian, model pengukuran yang digunakan dapat dinyatakan robust dan layak untuk dilanjutkan ke tahap analisis struktural guna menguji hubungan antar konstruk secara lebih mendalam (Hair et al., 2021).

### Evaluasi Inner Model R-Square

Evaluasi inner model bertujuan untuk menilai kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variasi variabel endogen. Ukuran utama yang digunakan dalam evaluasi ini adalah koefisien determinasi (R-square), yang menunjukkan seberapa besar proporsi varians variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model struktural. Menurut Hair et al. (2022) dan Kock (2023), nilai R-square sebesar 0,75 dikategorikan kuat, 0,50 sedang, dan 0,25 lemah, meskipun interpretasi juga perlu mempertimbangkan konteks penelitian sosial dan perilaku. Pada Tabel 4. Evaluasi Inner Model R-Square.

Tabel 4. Evaluasi Inner Model R-Square

	R-square	R-square adjusted
Partisipasi Pembudidaya	0.073	0.048
Dampak Penyuluhan	0.494	0.476

Berdasarkan Tabel 4, nilai R-square Partisipasi Pembudidaya sebesar 0,073 (R-square adjusted 0,048), menunjukkan bahwa variabel eksogen dalam model hanya menjelaskan 7,3% variasi partisipasi pembudidaya. Meskipun rendah, nilai ini masih wajar dalam penelitian sosial karena partisipasi dipengaruhi berbagai faktor eksternal di luar model, seperti kondisi sosial, budaya, ekonomi, dan kebijakan lokal (Alamsyah et al., 2022). Sebaliknya, Dampak Penyuluhan memiliki nilai R-square 0,494 (R-square adjusted 0,476), yang menunjukkan kemampuan prediktif sedang hingga kuat, karena hampir separuh variasinya dapat dijelaskan oleh konstruk dalam model. Perbedaan ini menegaskan bahwa Partisipasi Pembudidaya berperan sebagai variabel intervening yang dipengaruhi banyak faktor eksternal, sedangkan Dampak Penyuluhan lebih langsung ditentukan oleh kualitas, materi, kompetensi penyuluh, dan efektivitas metode penyuluhan (Putra et al., 2023).

### Effect Size (F-Square)

Evaluasi *effect size* ( $f^2$ ) pada model struktural digunakan untuk menilai besarnya kontribusi masing-masing variabel eksogen terhadap variabel endogen dalam perubahan nilai  $R^2$  ketika suatu konstruk dikeluarkan dari model, sebagaimana disajikan pada Tabel 5. Nilai  $f^2$  menggambarkan kekuatan pengaruh relatif setiap konstruk dalam menjelaskan variabel endogen. Menurut Benitez et al. (2022) dan Hair et al. (2023), nilai  $f^2 \geq 0,35$  dikategorikan sebagai efek besar,  $f^2 \geq 0,15$  sebagai efek sedang,  $f^2 \geq 0,02$  sebagai efek kecil, sedangkan  $f^2 < 0,02$  menunjukkan efek yang sangat kecil atau tidak berarti.

Tabel 5. Effect Size (F-Square)

	Kualitas Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Kompetensi Penyuluh	Partisipasi Pembudidaya	Dampak Penyuluhan	Kepuasan Kelompok
1. Kualitas Penyuluhan				0.035	0.001	
2. Materi Penyuluhan				0.007	0.008	
3. Kompetensi Penyuluh				0.016	0.015	
4. Partisipasi Pembudidaya					0.850	
5. Dampak Penyuluhan						
6. Kepuasan Kelompok				0.042	0.001	

Berdasarkan Tabel 5, nilai *effect size* ( $f^2$ ) menunjukkan variasi kontribusi masing-masing variabel dalam menjelaskan perubahan pada konstruk endogen. Secara umum, hasil ini mengindikasikan bahwa tidak semua variabel memiliki peran yang sama kuat dalam model, sehingga perlu dianalisis lebih dalam dari sisi konseptual dan empiris (Hair et al., 2021).

Kualitas penyuluhan menunjukkan pengaruh kecil terhadap partisipasi pembudidaya (0,035) dan sangat kecil terhadap dampak penyuluhan (0,001). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun kualitas penyuluhan penting sebagai fondasi proses pembelajaran, perannya lebih bersifat pendukung daripada sebagai penentu utama dalam mendorong keterlibatan maupun hasil akhir penyuluhan. Secara teoretis, kualitas penyuluhan lebih berfungsi sebagai *enabling factor* yang menciptakan kondisi kondusif, namun tidak secara langsung menjamin peningkatan partisipasi maupun dampak tanpa adanya keterlibatan aktif dari pembudidaya (Sutrisno et al., 2023). Temuan serupa juga terlihat pada variabel materi penyuluhan yang memiliki pengaruh sangat kecil terhadap partisipasi (0,007) dan dampak penyuluhan (0,008). Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan materi saja tidak cukup untuk menghasilkan perubahan yang signifikan, apabila tidak disertai dengan pendekatan penyampaian yang sesuai dengan kebutuhan dan konteks lapangan. Secara konseptual, efektivitas materi sangat bergantung pada relevansi, metode komunikasi, serta kemampuan adaptasi terhadap kondisi pembudidaya (Hidayat & Lestari, 2022). Dengan kata lain, materi bersifat *necessary but not sufficient* dalam menentukan keberhasilan penyuluhan.

Selanjutnya, kompetensi penyuluh juga menunjukkan pengaruh kecil terhadap partisipasi (0,016) dan dampak penyuluhan (0,015). Meskipun demikian, secara teoritis kompetensi penyuluh tetap merupakan elemen penting dalam proses penyuluhan, terutama dalam membangun kepercayaan dan memfasilitasi transfer pengetahuan. Rendahnya nilai  $f^2$  dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa kompetensi individu penyuluh belum sepenuhnya terkonversi menjadi peningkatan partisipasi maupun dampak, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti dukungan kelembagaan, sistem penyuluhan, dan kondisi sosial ekonomi pembudidaya (Rahman et al., 2023; Mardikanto & Soebiato, 2020).

Berbeda dengan variabel lainnya, partisipasi pembudidaya menunjukkan efek yang sangat besar terhadap dampak penyuluhan ( $f^2 = 0,850$ ). Temuan ini menegaskan bahwa partisipasi merupakan faktor kunci yang menentukan keberhasilan penyuluhan. Secara teoritis, partisipasi mencerminkan keterlibatan aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, sehingga secara langsung

memengaruhi tingkat adopsi inovasi dan perubahan perilaku. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wijaya et al. (2024) yang menekankan bahwa tanpa partisipasi yang tinggi, program penyuluhan cenderung tidak menghasilkan dampak yang signifikan, meskipun didukung oleh kualitas, materi, dan kompetensi yang baik. Sementara itu, kepuasan kelompok menunjukkan pengaruh kecil hingga sangat kecil terhadap partisipasi (0,042) dan dampak penyuluhan (0,001). Hal ini mengindikasikan bahwa kepuasan lebih berperan sebagai hasil evaluatif dari program penyuluhan, bukan sebagai faktor yang mendorong proses atau hasil secara langsung. Secara konseptual, kepuasan merupakan refleksi dari pengalaman yang dirasakan setelah program berjalan, sehingga posisinya lebih tepat sebagai variabel outcome dibandingkan sebagai determinan utama (Pradana & Yusuf, 2023; Kotler & Keller, 2016).

Secara keseluruhan, hasil analisis *effect size* ini menunjukkan bahwa keberhasilan penyuluhan tidak hanya ditentukan oleh kualitas input seperti materi dan kompetensi penyuluh, tetapi sangat bergantung pada tingkat partisipasi pembudidaya sebagai faktor penggerak utama. Dengan demikian, strategi peningkatan efektivitas penyuluhan seharusnya lebih difokuskan pada upaya mendorong keterlibatan aktif pembudidaya, bukan hanya pada peningkatan aspek teknis penyuluhan semata (Hair et al., 2021).

## UJI HIPOTESIS

### Path Coefficients

Uji Hipotesis berdasarkan Path Coefficients adalah Uji hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh langsung antar variabel laten dalam model struktural dengan melihat nilai path coefficient, t-statistics, dan p-values. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan bootstrapping pada SEM-PLS. Suatu hubungan dinyatakan signifikan apabila nilai t-statistics > 1,96 dan p-value < 0,05 pada tingkat kepercayaan 95% (Hair et al., 2023; Sarstedt et al., 2022).

Tabel 6. Path Coefficients

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Kualitas Penyuluhan -> Partisipasi Pembudidaya	-0.305	-0.034	0.280	1.090	0.276
Kualitas Penyuluhan -> Dampak Penyuluhan	-0.038	-0.029	0.128	0.295	0.768
Materi Penyuluhan -> Partisipasi Pembudidaya	0.166	0.063	0.182	0.914	0.361
Materi Penyuluhan -> Dampak Penyuluhan	0.130	0.101	0.133	0.983	0.325
Kompetensi Penyuluh -> Partisipasi Pembudidaya	-0.244	-0.217	0.176	1.386	0.166
Kompetensi Penyuluh -> Dampak Penyuluhan	-0.175	-0.150	0.135	1.296	0.195
Partisipasi Pembudidaya -> Dampak Penyuluhan	0.681	0.677	0.054	12.720	0.000
Kepuasan Kelompok -> Partisipasi Pembudidaya	0.400	0.244	0.211	1.901	0.057
Kepuasan Kelompok -> Dampak Penyuluhan	-0.044	-0.048	0.147	0.297	0.766

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 6, diperoleh temuan bahwa sebagian besar variabel input penyuluhan tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap partisipasi pembudidaya maupun dampak penyuluhan, sementara partisipasi pembudidaya justru menjadi faktor yang paling dominan dalam menentukan keberhasilan penyuluhan. Hasil ini memberikan implikasi penting bahwa efektivitas penyuluhan tidak semata ditentukan oleh kualitas teknis, tetapi lebih pada keterlibatan aktif penerima manfaat dalam proses penyuluhan (Hair et al., 2021).

Kualitas penyuluhan tidak berpengaruh signifikan terhadap partisipasi pembudidaya ( $\beta = -0,305$ ;  $p = 0,276$ ) maupun terhadap dampak penyuluhan ( $\beta = -0,038$ ;  $p = 0,768$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas layanan penyuluhan belum tentu mampu mendorong keterlibatan maupun menghasilkan dampak nyata. Secara teoretis, kualitas penyuluhan lebih berfungsi sebagai faktor pendukung (enabling factor), sementara partisipasi dipengaruhi oleh faktor internal seperti motivasi, kebutuhan ekonomi, dan persepsi manfaat (Rohman et al., 2023; Suryani & Nugroho, 2022). Hasil yang serupa juga ditemukan pada variabel materi penyuluhan yang tidak berpengaruh signifikan terhadap partisipasi ( $\beta = 0,166$ ;  $p = 0,361$ ) maupun dampak penyuluhan ( $\beta = 0,130$ ;  $p = 0,325$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa keberadaan materi yang baik tidak secara otomatis meningkatkan keterlibatan maupun hasil penyuluhan. Secara konseptual, efektivitas materi sangat bergantung pada metode penyampaian, pendekatan partisipatif, serta keberlanjutan pendampingan di lapangan (Fauzan et al., 2023; Kurniawan et al., 2022). Dengan demikian, materi lebih berperan sebagai instrumen, bukan determinan utama.

Kompetensi penyuluh juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap partisipasi pembudidaya ( $\beta = -0,244$ ;  $p = 0,166$ ) maupun terhadap dampak penyuluhan ( $\beta = -0,175$ ;  $p = 0,195$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa kompetensi individu penyuluh belum cukup kuat untuk mendorong perubahan perilaku tanpa dukungan sistem yang memadai. Secara teoretis, kompetensi penyuluh perlu didukung oleh sistem kelembagaan, intensitas interaksi, serta pendekatan yang sesuai dengan karakteristik pembudidaya agar dapat menghasilkan dampak yang signifikan (Wahyuni & Pratama, 2022; Wijanarko et al., 2023; Mardikanto & Soebiato, 2020).

Berbeda dengan variabel lainnya, partisipasi pembudidaya terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap dampak penyuluhan ( $\beta = 0,681$ ;  $p = 0,000$ ). Hal ini menegaskan bahwa partisipasi merupakan faktor kunci dalam keberhasilan penyuluhan. Secara konseptual, partisipasi mencerminkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, yang secara langsung memengaruhi tingkat adopsi inovasi dan perubahan perilaku. Temuan ini konsisten dengan penelitian Rahim et al. (2024) yang menyatakan bahwa tanpa partisipasi yang tinggi, program penyuluhan cenderung tidak menghasilkan dampak yang optimal. Selanjutnya, kepuasan kelompok menunjukkan pengaruh positif yang mendekati signifikan terhadap partisipasi pembudidaya ( $\beta = 0,400$ ;  $p = 0,057$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa kepuasan memiliki peran sebagai faktor psikologis yang dapat mendorong partisipasi secara tidak langsung. Secara teoretis, kepuasan mencerminkan pengalaman positif yang dapat meningkatkan kepercayaan dan keterlibatan dalam kegiatan selanjutnya (Putri & Wahyuni, 2023; Kotler & Keller, 2016). Namun demikian, kepuasan kelompok tidak berpengaruh signifikan terhadap dampak penyuluhan ( $\beta = -0,044$ ;  $p = 0,766$ ), yang menunjukkan bahwa kepuasan lebih berfungsi sebagai outcome sosial daripada sebagai penentu langsung keberhasilan teknis penyuluhan. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa kepuasan merupakan hasil evaluatif setelah program berlangsung, bukan faktor yang secara langsung memengaruhi perubahan pengetahuan atau keterampilan (Kotler & Keller, 2016).

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan penyuluhan lebih ditentukan oleh tingkat partisipasi pembudidaya dibandingkan dengan faktor-faktor teknis seperti kualitas, materi, dan kompetensi penyuluh. Oleh karena itu, strategi peningkatan efektivitas penyuluhan

sebaiknya difokuskan pada pendekatan partisipatif yang mendorong keterlibatan aktif pembudidaya, sehingga proses penyuluhan tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga transformatif (Hair et al., 2021; Mardikanto & Soebiato, 2020).

### Specific Indirect Effects

Uji Specific Indirect Effects (Pengaruh Tidak Langsung), adalah Uji specific indirect effects yang dilakukan untuk mengetahui peran variabel mediasi dalam menjembatani hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Dalam penelitian ini, Partisipasi Pembudidaya diuji sebagai variabel mediasi antara kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, kompetensi penyuluh, serta kepuasan kelompok terhadap Dampak Penyuluhan. Suatu efek tidak langsung dinyatakan signifikan apabila nilai t-statistics > 1,96 dan p-value < 0,05 (Hair et al., 2023; Benitez et al., 2022). Berikut pada Tabel 7 Specific Indirect Effects.

Tabel 7. Specific Indirect Effects

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Kualitas Penyuluhan -> Partisipasi Pembudidaya -> Dampak Penyuluhan	-0.208	-0.023	0.190	1.091	0.275
Materi Penyuluhan -> Partisipasi Pembudidaya -> Dampak Penyuluhan	0.113	0.042	0.123	0.923	0.356
Kompetensi Penyuluh -> Partisipasi Pembudidaya -> Dampak Penyuluhan	-0.166	-0.146	0.119	1.392	0.164
Kepuasan Kelompok -> Partisipasi Pembudidaya -> Dampak Penyuluhan	0.273	0.166	0.143	1.903	0.057

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 7, seluruh jalur pengaruh tidak langsung melalui partisipasi pembudidaya menunjukkan hasil yang umumnya tidak signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa peran mediasi partisipasi pembudidaya dalam model penelitian belum sepenuhnya mampu menjembatani hubungan antara variabel input penyuluhan dengan dampak yang dihasilkan. Secara metodologis, kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun partisipasi memiliki pengaruh langsung yang kuat terhadap dampak penyuluhan, namun tidak cukup kuat untuk memediasi pengaruh variabel lain secara signifikan (Hair et al., 2021).

Pengaruh tidak langsung kualitas penyuluhan terhadap dampak penyuluhan melalui partisipasi pembudidaya tidak signifikan ( $\beta = -0,208$ ;  $p = 0,275$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas penyuluhan belum mampu meningkatkan partisipasi secara efektif, sehingga jalur mediasi tidak terbentuk. Secara teoretis, kualitas penyuluhan lebih bersifat fasilitatif, yaitu menciptakan kondisi yang mendukung proses pembelajaran, namun tidak secara otomatis mendorong keterlibatan aktif pembudidaya. Oleh karena itu, tanpa adanya faktor pendorong internal seperti motivasi dan kebutuhan ekonomi, kualitas penyuluhan tidak akan menghasilkan dampak yang signifikan (Utami et al., 2023).

Temuan serupa juga terjadi pada variabel materi penyuluhan, di mana pengaruh tidak langsung terhadap dampak penyuluhan melalui partisipasi pembudidaya tidak signifikan ( $\beta = 0,113$ ;  $p = 0,356$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa relevansi materi saja belum cukup untuk meningkatkan

dampak penyuluhan apabila tidak diikuti dengan pendekatan implementatif. Secara konseptual, materi penyuluhan perlu diterjemahkan ke dalam praktik yang kontekstual dan didukung oleh pendampingan berkelanjutan agar mampu meningkatkan partisipasi dan menghasilkan perubahan nyata (Prayoga & Lestari, 2022). Selanjutnya, kompetensi penyuluh juga tidak menunjukkan pengaruh tidak langsung yang signifikan terhadap dampak penyuluhan melalui partisipasi pembudidaya ( $\beta = -0,166$ ;  $p = 0,164$ ). Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi teknis penyuluh belum sepenuhnya mampu mendorong keterlibatan pembudidaya secara optimal. Secara teoretis, kompetensi penyuluh perlu dilengkapi dengan pendekatan sosial, komunikasi interpersonal, serta dukungan kelembagaan agar dapat meningkatkan partisipasi dan berdampak pada hasil penyuluhan (Suharto et al., 2023; Mardikanto & Soebiato, 2020).

Berbeda dengan variabel lainnya, kepuasan kelompok menunjukkan pengaruh tidak langsung yang mendekati signifikan terhadap dampak penyuluhan melalui partisipasi pembudidaya ( $\beta = 0,273$ ;  $p = 0,057$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa kepuasan memiliki potensi sebagai faktor psikologis yang dapat mendorong partisipasi, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan dampak penyuluhan. Meskipun secara statistik belum signifikan pada tingkat  $\alpha = 0,05$ , kecenderungan ini menunjukkan adanya peluang terbentuknya mediasi parsial apabila didukung oleh peningkatan kualitas pengalaman peserta dalam kegiatan penyuluhan (Wahyuni et al., 2024; Kotler & Keller, 2016). Secara keseluruhan, hasil analisis mediasi ini menunjukkan bahwa partisipasi pembudidaya lebih berperan sebagai variabel independen yang secara langsung memengaruhi dampak penyuluhan, dibandingkan sebagai mediator yang menghubungkan variabel input dengan outcome. Dengan demikian, strategi peningkatan efektivitas penyuluhan sebaiknya tidak hanya berfokus pada peningkatan kualitas, materi, dan kompetensi penyuluh, tetapi juga pada upaya langsung dalam mendorong partisipasi aktif pembudidaya melalui pendekatan yang lebih partisipatif dan berbasis kebutuhan lapangan (Hair et al., 2021).

### Total Effects

Evaluasi Total Effects (Pengaruh Total), adalah Uji Total Effects bertujuan untuk melihat pengaruh keseluruhan variabel eksogen terhadap variabel endogen, baik melalui pengaruh langsung maupun tidak langsung (mediasi). Pengujian ini penting untuk mengetahui variabel mana yang memiliki kontribusi paling dominan dalam membentuk partisipasi pembudidaya dan dampak penyuluhan. Kriteria signifikansi mengacu pada nilai t-statistics > 1,96 dan p-value < 0,05 (Hair et al., 2023).

Tabel 8. Total Effects

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Kualitas Penyuluhan -> Partisipasi Pembudidaya	-0.305	-0.034	0.280	1.090	0.276
Kualitas Penyuluhan -> Dampak Penyuluhan	-0.246	-0.053	0.256	0.958	0.338
Materi Penyuluhan -> Partisipasi Pembudidaya	0.166	0.063	0.182	0.914	0.361
Materi Penyuluhan -> Dampak Penyuluhan	0.244	0.143	0.191	1.274	0.203
Kompetensi Penyuluh -> Partisipasi Pembudidaya	-0.244	-0.217	0.176	1.386	0.166

Kompetensi Penyuluh -> Dampak Penyuluhan	-0.341	-0.296	0.201	1.693	0.090
Partisipasi Pembudidaya -> Dampak Penyuluhan	0.681	0.677	0.054	12.720	0.000
Kepuasan Kelompok -> Partisipasi Pembudidaya	0.400	0.244	0.211	1.901	0.057
Kepuasan Kelompok -> Dampak Penyuluhan	0.229	0.117	0.238	0.962	0.336

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 8, terlihat bahwa sebagian besar variabel eksogen tidak menunjukkan pengaruh total yang signifikan terhadap partisipasi pembudidaya maupun dampak penyuluhan. Temuan ini memperkuat hasil sebelumnya bahwa variabel-variabel input penyuluhan, seperti kualitas, materi, dan kompetensi penyuluh, belum mampu secara langsung maupun tidak langsung menghasilkan perubahan yang signifikan tanpa keterlibatan aktif pembudidaya. Secara metodologis, hasil ini menunjukkan bahwa total effect dalam model masih didominasi oleh peran variabel proses dibandingkan variabel input (Hair et al., 2021).

Kualitas penyuluhan tidak berpengaruh signifikan terhadap partisipasi pembudidaya ( $\beta = -0,305$ ;  $p = 0,276$ ) maupun terhadap dampak penyuluhan ( $\beta = -0,246$ ;  $p = 0,338$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas program belum secara otomatis mampu mendorong keterlibatan maupun menghasilkan dampak yang nyata. Secara teoretis, kualitas penyuluhan lebih bersifat fasilitatif, sehingga efektivitasnya sangat bergantung pada sejauh mana program tersebut mampu menyesuaikan dengan kebutuhan lokal serta mendorong keterlibatan aktif pembudidaya (Rahman et al., 2023; Benitez et al., 2022).

Hal yang sama juga terlihat pada variabel materi penyuluhan, yang tidak berpengaruh signifikan baik terhadap partisipasi ( $\beta = 0,166$ ;  $p = 0,361$ ) maupun dampak penyuluhan ( $\beta = 0,244$ ;  $p = 0,203$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa materi penyuluhan belum cukup aplikatif atau kontekstual untuk mendorong perubahan perilaku. Secara konseptual, materi hanya akan efektif apabila disertai dengan pendekatan implementatif dan pendampingan berkelanjutan yang mampu menjembatani antara pengetahuan dan praktik di lapangan (Prayoga & Lestari, 2022). Kompetensi penyuluh juga tidak berpengaruh signifikan terhadap partisipasi pembudidaya ( $\beta = -0,244$ ;  $p = 0,166$ ). Namun, terhadap dampak penyuluhan, kompetensi menunjukkan pengaruh yang mendekati signifikan ( $\beta = -0,341$ ;  $p = 0,090$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa kompetensi penyuluh memiliki potensi untuk meningkatkan dampak, tetapi belum optimal karena belum didukung oleh faktor lain seperti intensitas pendampingan, pendekatan komunikasi, dan dukungan kelembagaan. Secara teoretis, kompetensi teknis perlu diintegrasikan dengan kompetensi sosial agar dapat menghasilkan perubahan yang nyata (Suharto et al., 2023; FAO, 2022).

Berbeda dengan variabel lainnya, partisipasi pembudidaya menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan terhadap dampak penyuluhan ( $\beta = 0,681$ ;  $p = 0,000$ ). Temuan ini menegaskan bahwa partisipasi merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan penyuluhan. Secara konseptual, partisipasi mencerminkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dan adopsi inovasi, sehingga secara langsung memengaruhi tingkat keberhasilan program (Wahyuni et al., 2024; FAO, 2023). Selanjutnya, kepuasan kelompok menunjukkan pengaruh positif yang mendekati signifikan terhadap partisipasi pembudidaya ( $\beta = 0,400$ ;  $p = 0,057$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa kepuasan berperan sebagai faktor psikologis yang dapat meningkatkan kepercayaan dan keterlibatan dalam kegiatan penyuluhan. Secara teoretis, pengalaman positif

yang dirasakan oleh peserta akan memperkuat motivasi untuk berpartisipasi dalam program selanjutnya (Yuliana & Hidayat, 2023; Sarstedt et al., 2022).

Namun demikian, kepuasan kelompok tidak berpengaruh signifikan terhadap dampak penyuluhan ( $\beta = 0,229$ ;  $p = 0,336$ ), yang menunjukkan bahwa kepuasan lebih berperan sebagai outcome sosial daripada sebagai determinan langsung keberhasilan teknis penyuluhan. Hal ini memperkuat bahwa dampak penyuluhan lebih ditentukan oleh proses keterlibatan aktif dibandingkan dengan persepsi kepuasan semata. Secara keseluruhan, hasil analisis total effect ini menunjukkan bahwa keberhasilan penyuluhan lebih ditentukan oleh variabel proses, khususnya partisipasi pembudidaya, dibandingkan oleh variabel input seperti kualitas, materi, dan kompetensi penyuluh. Dengan demikian, strategi peningkatan efektivitas penyuluhan perlu diarahkan pada penguatan pendekatan partisipatif, peningkatan relevansi program dengan kebutuhan lokal, serta penguatan sistem pendampingan yang berkelanjutan (Hair et al., 2021; FAO, 2023).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa partisipasi pembudidaya merupakan faktor utama yang menentukan dampak penyuluhan perikanan.

1. Hasil uji struktural menunjukkan bahwa partisipasi pembudidaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap dampak penyuluhan, dengan nilai koefisien sebesar 0,681, nilai t-statistics 12,720, dan p-value 0,000. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi keterlibatan pembudidaya dalam kegiatan penyuluhan, maka semakin besar dampak yang dihasilkan.
2. Sebaliknya, variabel kualitas penyuluhan, materi penyuluhan, dan kompetensi penyuluh tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan baik terhadap partisipasi pembudidaya maupun terhadap dampak penyuluhan ( $p\text{-value} > 0,05$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa aspek teknis penyuluhan belum efektif apabila tidak disertai dengan keterlibatan aktif dari pembudidaya.
3. Sementara itu, kepuasan kelompok menunjukkan pengaruh positif terhadap partisipasi pembudidaya, namun belum signifikan secara statistik ( $p = 0,057$ ), sehingga berperan sebagai faktor pendukung, bukan faktor utama.

Rekomendasi Kebijakan berdasarkan temuan tersebut, beberapa rekomendasi kebijakan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Penguatan pendekatan penyuluhan partisipatif  
Program penyuluhan perlu dirancang dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan pembudidaya sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Hal ini penting untuk meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*) dan keterlibatan aktif pembudidaya dalam kegiatan penyuluhan.
2. Penyesuaian program dengan kebutuhan lokal (bottom-up approach)  
Materi dan metode penyuluhan perlu disesuaikan dengan kebutuhan, karakteristik, dan kondisi sosial ekonomi pembudidaya di lapangan. Pendekatan berbasis kebutuhan lokal akan meningkatkan relevansi program dan mendorong partisipasi yang lebih tinggi.
3. Penguatan sistem pendampingan berkelanjutan  
Penyuluhan tidak cukup dilakukan secara insidental, tetapi perlu didukung dengan pendampingan yang berkelanjutan. Kehadiran penyuluh secara intensif akan memperkuat hubungan dengan pembudidaya serta meningkatkan kepercayaan dan keterlibatan mereka.

4. Peningkatan kapasitas penyuluh berbasis kompetensi sosial  
Selain kompetensi teknis, penyuluh perlu dibekali dengan kemampuan komunikasi interpersonal, fasilitasi kelompok, dan pendekatan sosial. Hal ini penting untuk mendorong partisipasi aktif pembudidaya dalam kegiatan penyuluhan.
5. Penguatan kelembagaan kelompok pembudidaya  
Pemerintah daerah perlu mendorong penguatan kelembagaan kelompok pembudidaya sebagai wadah partisipasi. Kelompok yang solid akan mempermudah proses penyuluhan dan meningkatkan efektivitas program secara kolektif.
6. Integrasi evaluasi berbasis kepuasan dan partisipasi  
Evaluasi program penyuluhan sebaiknya tidak hanya berfokus pada output teknis, tetapi juga mempertimbangkan tingkat partisipasi dan kepuasan pembudidaya sebagai indikator keberhasilan program secara berkelanjutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, R., Nugraha, D., & Prasetyo, A. (2022). Determinants of farmer participation in agricultural extension programs. *Journal of Rural Development*, 41(2), 145–160.
- Anantanyu, S. (2020). Model penyuluhan partisipatif dalam pengembangan perikanan berkelanjutan. *Jurnal Penyuluhan*, 16(1), 45–56.
- Anwar, M., & Prasetyo, B. (2024). Measurement model evaluation in SEM-PLS research: Convergent validity and reliability perspective. *Indonesian Journal of Management Research*, 5(1), 12–25.
- Benitez, J., Henseler, J., Castillo, A., & Schuberth, F. (2022). How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for confirmatory and explanatory IS research. *Information & Management*, 59(2), 103168.
- Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121092.
- Fauzan, M., Lestari, R., & Hidayat, A. (2023). Effectiveness of extension materials in improving farmer participation. *Journal of Agricultural Extension*, 27(1), 55–68.
- FAO. (2022). *Agricultural extension and advisory services: Global report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2023). *Transforming food systems through participatory extension services*. Food and Agriculture Organization.
- Franke, G., & Sarstedt, M. (2023). Heuristics versus statistics in discriminant validity testing: A comparison of four procedures. *Internet Research*, 33(2), 567–589.
- Ghozali, I., & Latan, H. (2020). *Partial least squares: Konsep, teknik, dan aplikasi menggunakan SmartPLS 3.0* (3rd ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2020). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage Publications.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2021). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 33(2), 207–234.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2022). *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling*. Sage Publications.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2023). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R*. Springer.

- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based SEM. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.
- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2021). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 121(7), 1563–1596.
- Hidayat, A., & Lestari, R. (2022). Relevance of extension materials and farmer adoption behavior. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(2), 89–102.
- Kock, N. (2023). WarpPLS user manual: Version 8.0. ScriptWarp Systems.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.
- Kurniawan, R., Setiawan, B., & Pratama, D. (2022). The role of extension content in farmer empowerment. *Journal of Extension Systems*, 38(1), 33–47.
- Lestari, R., Nugroho, A., & Zainal, M. (2022). Service quality and extension performance: Empirical evidence from Indonesia. *Journal of Agricultural Communication*, 15(2), 77–91.
- Mahendra, I., Saputra, D., & Wibowo, A. (2023). Reliability and validity in behavioral research using PLS-SEM. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 25(1), 1–12.
- Mardikanto, T., & Soebiato, P. (2020). *Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik*. Alfabeta.
- Pradana, A., & Yusuf, M. (2023). Measuring satisfaction in community development programs. *Journal of Social Development*, 9(1), 23–38.
- Pratama, R., & Hidayat, A. (2022). Construct validity in behavioral research: A PLS approach. *Jurnal Riset Manajemen*, 14(2), 101–115.
- Prayoga, H., & Lestari, D. (2022). The role of contextual learning in extension programs. *Jurnal Penyuluhan*, 18(2), 89–100.
- Putra, A., Wijaya, B., & Santoso, H. (2023). Determinants of extension program effectiveness. *Journal of Rural Studies*, 45(1), 78–90.
- Putri, N., & Wahyuni, S. (2023). The effect of satisfaction on participation in community programs. *Jurnal Ilmu Sosial*, 12(1), 55–68.
- Putri, N., Hidayat, A., & Saputra, D. (2023). Internal consistency in measuring latent constructs. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 23(2), 145–156.
- Rahim, M., Yusuf, A., & Hidayat, R. (2024). Farmer participation as a determinant of agricultural extension success. *Journal of Agricultural Development*, 29(1), 12–25.
- Rahman, F., Nugroho, A., & Santoso, B. (2023). The role of extension agents' competence in community empowerment. *Jurnal Penyuluhan*, 19(1), 33–45.
- Rahmat, A., Sari, D., & Prasetyo, B. (2023). Participation as a mediating variable in community development. *Journal of Social Research*, 8(2), 67–80.
- Rachman, A., & Hidayat, A. (2022). Measurement model evaluation using SEM-PLS approach. *Jurnal Statistik dan Aplikasi*, 6(2), 101–115.
- Rohman, A., Setiawan, D., & Lestari, R. (2023). Factors influencing farmer participation in extension programs. *Jurnal Agribisnis*, 11(1), 55–67.
- Ruhimat, I. (2020). Model penyuluhan berbasis partisipasi masyarakat. *Jurnal Penyuluhan*, 16(2), 120–135.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2022). Partial least squares structural equation modeling. In *Handbook of Market Research*. Springer.
- Slamet, M., Sumardjo, & Amanah, S. (2020). Kepuasan dan partisipasi dalam program penyuluhan. *Jurnal Penyuluhan*, 16(1), 1–12.
- Suharto, E., Pratama, R., & Nugroho, A. (2023). Social competence in extension services. *Journal of Community Development*, 18(2), 88–101.

- Susanto, H., Widodo, T., & Prasetyo, A. (2021). Discriminant validity in SEM research: Empirical evidence. *Jurnal Manajemen*, 13(2), 145–158.
- Suryani, T., & Nugroho, A. (2022). Adoption behavior in agricultural extension. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(1), 33–45.
- Sutrisno, B., Hidayat, A., & Nugraha, D. (2023). Effect size analysis in SEM-PLS research. *Jurnal Statistik Terapan*, 7(1), 45–58.
- Utami, R., Lestari, D., & Pratama, B. (2023). Mediation analysis in community empowerment research. *Journal of Social Sciences*, 14(1), 77–90.
- Wahyuni, S., & Prabowo, H. (2024). Customer satisfaction in public service programs. *Journal of Public Administration*, 10(1), 25–39.
- Wahyuni, S., & Pratama, R. (2022). Competency and performance of extension agents. *Jurnal Penyuluhan*, 18(1), 45–60.
- Wahyuni, S., Putri, N., & Hidayat, A. (2024). The role of participation in mediating development outcomes. *Journal of Development Studies*, 12(1), 34–50.
- Wijanarko, A., Nugroho, B., & Santoso, H. (2023). Extension agent performance and farmer engagement. *Jurnal Agribisnis*, 11(2), 89–102.
- Wijaya, B., Putra, A., & Rahman, F. (2024). Participation and its impact on extension outcomes. *Journal of Agricultural Studies*, 30(1), 1–15.
- Yuliana, D., & Hidayat, A. (2023). Satisfaction and trust in community-based programs. *Jurnal Sosial Ekonomi*, 15(2), 67–80.
- Yuliani, R., Prasetyo, A., & Lestari, D. (2022). Participation and innovation adoption in extension programs. *Journal of Extension Studies*, 26(2), 55–70.
- Yusnita, R., Saputra, D., & Hidayat, A. (2022). Convergent validity in SEM-PLS research. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 22(1), 23–34.
- Zainal, M., Nugroho, A., & Lestari, R. (2023). Overlapping constructs in extension research. *Journal of Agricultural Communication*, 16(1), 44–58.