

Model Komunikasi Kolaboratif Petani Berbasis Komunitas Untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Jaringan Sosial Petani (Studi Kasus Kelompok Tani di Kecamatan Bikomi Tengah)

Community-Based Collaborative Farmer Communication Model to Enhance Farmer Engagement and Social Networks (Case Study of Farmer Groups in Bikomi Tengah District)

Ody Wolfrit Matoneng^{1*}, Oktovianus Tabenu¹

¹Program Studi Pertanian Sains dan Kesehatan, Universitas Timor, Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

Abstrak.

Komunikasi antarpetani di Kecamatan Bikomi Tengah masih menghadapi keterbatasan dalam pemanfaatan media digital, akses terhadap informasi pertanian, dan ruang komunikasi yang terstruktur. Kondisi geografis, pendidikan, dan usia petani menyebabkan interaksi lebih banyak berlangsung secara langsung dan informal, sehingga komunikasi kolaboratif penting untuk memperkuat keterlibatan dan jaringan sosial petani. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola komunikasi kolaboratif berbasis komunitas serta hubungannya dengan keterlibatan dan jaringan sosial petani. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei melalui kuesioner yang didukung oleh Focus Group Discussion (FGD). Data dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunikasi dan jaringan sosial petani terbentuk melalui interaksi langsung dan keterlibatan dalam kelompok tani, meskipun pemanfaatan media digital masih rendah. Komunikasi kolaboratif berhubungan positif dengan keterlibatan dan jaringan sosial petani melalui pertukaran informasi, pengalaman, dan pengetahuan antara petani, kelompok tani, dan penyuluh. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan komunikasi kolaboratif melalui optimalisasi interaksi tatap muka, kelembagaan kelompok tani, dan kapasitas petani dalam memanfaatkan media digital.

Kata kunci: Jaringan sosial petani, kelompok tani, keterlibatan petani, komunikasi kolaboratif, penyuluhan pertanian

Abstract.

Farmer-to-farmer communication in Bikomi Tengah District faces limitations in digital media use, access to agricultural information, and structured communication forums. Geographical conditions, education, and age contribute to direct and informal interactions, highlighting the importance of community-based collaborative communication for farmer engagement and social networks. This study aims to analyze patterns of community-based collaborative communication and their relationship with farmer engagement and social networks. A quantitative approach was employed using a survey through questionnaires, supported by Focus Group Discussions (FGDs). Data were analyzed using Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS). The findings indicate that farmers' communication and social networks have been established through direct interaction and participation in farmer group, although digital media use remains low. Collaborative communication is positively related to farmer engagement and social networks through the exchange of information, experiences, and knowledge among farmers, farmer groups, and agricultural extension workers. These findings indicate the need to strengthen collaborative communication through face-to-face interaction, farmer groups, and farmers' capacity to utilize digital media.

Keywords: Agricultural extension, collaborative communication, farmer engagement, farmer groups, farmer social networks

1 PENDAHULUAN

Pertanian memiliki posisi penting dalam kehidupan masyarakat perdesaan karena tidak hanya berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan, tetapi juga menjadi sumber pendapatan dan lapangan kerja. Dalam perkembangannya, petani menghadapi lingkungan usaha tani yang semakin dinamis, ditandai oleh perubahan kondisi iklim,

* Korespondensi Penulis
Email : odymatoneng@unimor.ac.id

ketidakstabilan harga hasil pertanian, serta tuntutan terhadap penggunaan teknologi dan informasi (1). Dalam situasi tersebut, kemampuan petani memperoleh dan mengolah informasi menjadi bagian penting dalam menentukan respons terhadap berbagai perubahan yang terjadi. Akses terhadap informasi yang memadai memungkinkan petani memperoleh pengetahuan baru, mempertimbangkan alternatif pengelolaan usaha tani, dan mengambil keputusan yang lebih sesuai dengan kondisi yang dihadapi (2). Oleh karena itu, komunikasi dalam pembangunan pertanian tidak dapat dipandang hanya sebagai proses penyampaian pesan, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun interaksi, pertukaran pengetahuan, dan pembelajaran di antara pelaku pertanian.

Komunikasi secara konvensional dalam kegiatan penyuluhan masih sering berlangsung melalui pola penyampaian informasi dari penyuluh kepada petani. Pola komunikasi semacam ini memiliki keterbatasan ketika petani hanya ditempatkan sebagai penerima pesan, sementara pengalaman dan pengetahuan lokal yang dimiliki belum sepenuhnya menjadi bagian dari proses komunikasi (3). Padahal, kebutuhan informasi petani tidak selalu seragam dan sering kali berkaitan erat dengan kondisi sosial, ekonomi, serta lingkungan setempat. Komunikasi yang memberikan ruang bagi petani untuk menyampaikan pengalaman, mengemukakan persoalan, dan bertukar pengetahuan dengan pihak lain memungkinkan terbentuknya proses pembelajaran yang lebih partisipatif. Dalam konteks penyuluhan, komunikasi juga berkaitan dengan proses pembentukan keputusan pada tingkat individu maupun kelompok (4). Dengan demikian, pergeseran dari pola komunikasi satu arah menuju komunikasi yang dialogis dan multiarah menjadi penting dalam penguatan kapasitas petani.

Komunikasi yang berlangsung dalam komunitas petani tidak terlepas dari keberadaan hubungan sosial yang telah terbentuk di antara anggotanya. Interaksi yang dilakukan secara berulang dapat membangun kepercayaan, norma bersama, serta hubungan timbal balik yang mendukung kerja sama. Putnam (2000) dalam (5) memandang jaringan sosial dan kepercayaan sebagai bagian penting dari modal sosial yang dapat memfasilitasi tindakan kolektif. Dalam komunitas pertanian, hubungan sosial tersebut dapat menjadi saluran bagi pertukaran informasi mengenai teknik budidaya, pengalaman menghadapi permasalahan usaha tani, akses terhadap sumber daya, maupun informasi pasar. Semakin terbuka ruang interaksi yang tersedia,

semakin besar peluang petani untuk memperoleh informasi dari sumber yang beragam. Dengan demikian, penguatan komunikasi dan jaringan sosial merupakan dua aspek yang saling berkaitan dalam membangun kapasitas kolektif petani.

Kondisi tersebut memiliki relevansi khusus pada wilayah perdesaan dan perbatasan. Kecamatan Bikomi Tengah di Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur, merupakan salah satu wilayah perdesaan yang berbatasan dengan Timor Leste dan memiliki sektor pertanian sebagai bagian penting dari aktivitas ekonomi masyarakat (6). Kondisi geografis wilayah dan keterbatasan akses terhadap sarana komunikasi turut membentuk karakter interaksi masyarakat. Pada tingkat petani, komunikasi lebih banyak berlangsung melalui pertemuan langsung, hubungan kekerabatan, interaksi antaranggota kelompok tani, dan komunikasi dengan penyuluh. Sementara itu, penggunaan media komunikasi digital dalam memperoleh informasi pertanian belum menjadi bagian yang dominan dalam aktivitas komunikasi petani. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengembangan komunikasi pertanian di wilayah ini perlu mempertimbangkan kekuatan hubungan sosial yang telah ada sekaligus memperhatikan keterbatasan akses dan kemampuan pemanfaatan teknologi komunikasi.

Penelitian mengenai komunikasi pertanian sebelumnya telah menunjukkan pentingnya komunikasi dalam proses penyuluhan, penyampaian informasi, dan pengambilan keputusan petani (7). Kajian mengenai akses informasi juga menunjukkan bahwa kemampuan memperoleh dan memanfaatkan informasi berkaitan dengan kapasitas petani dalam merespons berbagai perubahan dalam usaha tani (8). Namun, kajian tersebut umumnya menempatkan komunikasi, akses informasi, atau jaringan sosial sebagai aspek yang dianalisis secara terpisah. Masih terdapat ruang penelitian untuk memahami komunikasi sebagai suatu proses kolaboratif yang menghubungkan sumber dan karakteristik informasi, proses interaksi, hasil komunikasi, serta konsekuensinya terhadap keterlibatan dan jaringan sosial petani. Kesenjangan tersebut menjadi semakin relevan di wilayah perdesaan dan perbatasan yang memiliki karakteristik sosial dan geografis berbeda dengan wilayah pertanian yang memiliki akses teknologi komunikasi yang lebih baik.

Penelitian ini menawarkan pendekatan Model Komunikasi Kolaboratif Petani berbasis komunitas dengan mengintegrasikan *input* komunikasi, proses komunikasi,

output komunikasi, serta *outcome* berupa keterlibatan dan jaringan sosial petani. Berbeda dengan pendekatan komunikasi yang menempatkan petani terutama sebagai penerima informasi, model yang dikembangkan dalam penelitian ini memandang petani sebagai aktor yang berperan dalam menghasilkan, menerima, menginterpretasikan, dan membagikan informasi melalui interaksi dengan sesama petani, kelompok tani, dan penyuluh. Integrasi tersebut menjadi aspek kebaruan penelitian karena memungkinkan hubungan antara proses komunikasi dan pembentukan jaringan sosial dianalisis secara lebih menyeluruh dalam konteks lokal masyarakat petani di wilayah perbatasan.

Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara input komunikasi, proses komunikasi, dan *output* komunikasi dengan keterlibatan serta jaringan sosial petani di Kecamatan Bikomi Tengah. Selain itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan model komunikasi kolaboratif berbasis komunitas yang mempertimbangkan karakteristik sosial, pola interaksi, dan kondisi lokal petani. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya pengembangan konsep komunikasi pertanian sekaligus menjadi masukan bagi penyuluh dan kelembagaan petani dalam merancang pola komunikasi yang lebih partisipatif, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat di wilayah perdesaan dan perbatasan.

2 METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang didukung oleh data kualitatif untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai komunikasi kolaboratif petani. Penelitian dilakukan di Kecamatan Bikomi Tengah, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur, pada Mei–Juli 2025. Kecamatan Bikomi Tengah dipilih secara *purposive* karena memiliki karakteristik wilayah perdesaan dan perbatasan, aktivitas pertanian yang cukup dominan, keterbatasan akses terhadap sarana komunikasi, serta keberadaan kelompok tani dan penyuluh pertanian yang aktif. Kondisi tersebut memberikan konteks yang relevan untuk mengkaji pola komunikasi, keterlibatan petani, dan jaringan sosial dalam kegiatan pertanian.

Populasi penelitian mencakup petani yang tergabung dalam kelompok tani di Kecamatan Bikomi Tengah serta penyuluh pertanian yang melaksanakan kegiatan penyuluhan di wilayah tersebut. Sampel penelitian dipilih secara sengaja (*purposive sampling*) sebanyak 90 petani yang berasal dari sembilan desa, dengan masing-masing desa diwakili oleh 10 petani. *Purposive sampling* menurut (Casteel & Bridier 2021; Babin et al. 2019; Asiamah et al. 2017; Wardhana et al. 2015) dalam (9) Sampel dipilih dari anggota kelompok tani yang aktif dan terlibat dalam kegiatan pertanian. Pemilihan sampel dilakukan secara acak dari anggota kelompok tani yang memenuhi kriteria penelitian, yaitu minimal memiliki pengalaman berusaha tani 10 tahun. Selain sampel petani, penelitian ini melibatkan delapan penyuluh pertanian sebagai informan pendukung data deskriptif. Penyuluh yang dipilih merupakan tenaga penyuluh yang telah bertugas sekurang-kurangnya satu tahun sehingga memiliki pengalaman karakteristik wilayah serta petani dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan dan berinteraksi dengan petani di lokasi penelitian.

Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kuesioner yang diberikan kepada 90 petani serta melalui *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan penyuluh dan pemangku kepentingan terkait. Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi kuantitatif mengenai konstruk komunikasi, keterlibatan petani, dan jaringan sosial. FGD digunakan untuk menggali informasi yang tidak sepenuhnya dapat diperoleh melalui kuesioner, terutama yang berkaitan dengan pola interaksi, mekanisme pertukaran informasi, pengalaman komunikasi, serta kebutuhan pengembangan model komunikasi kolaboratif. Data sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Timor Tengah Utara, Badan Pusat Statistik, dokumen kelompok tani, serta berbagai publikasi ilmiah yang berkaitan dengan komunikasi pertanian, penyuluhan, dan jaringan sosial.

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan menggunakan instrumen berupa kuesioner terstruktur. Butir pertanyaan disusun berdasarkan konstruk penelitian dan indikator yang relevan dengan konsep komunikasi kolaboratif, kemudian disesuaikan dengan karakteristik petani dan kondisi komunikasi di Kecamatan Bikomi Tengah. Konstruk yang digunakan dalam penelitian mencakup input komunikasi, proses komunikasi, *output* komunikasi, keterlibatan petani, dan jaringan sosial petani. Masing-masing indikator diukur menggunakan skala Likert empat tingkat, mulai dari

1 yang menunjukkan Sangat Tidak Setuju hingga 4 yang menunjukkan Sangat Setuju. Rincian definisi operasional, indikator, skala pengukuran, dan sumber instrumen disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Skala likert

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Setuju (S)
4	Sangat Setuju (SS)

Data kuantitatif dianalisis melalui dua tahap, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta kecenderungan jawaban pada masing-masing indikator penelitian. Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan dengan pendekatan *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS). Pendekatan SEM-PLS digunakan untuk menguji hubungan antar konstruk yang membentuk Model Komunikasi Kolaboratif Petani. Pengujian model meliputi evaluasi model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran dievaluasi berdasarkan validitas dan reliabilitas konstruk, sedangkan model struktural dievaluasi berdasarkan koefisien jalur, nilai *t*-statistik, dan *p*-value. Hasil FGD digunakan sebagai informasi pendukung dalam menginterpretasikan temuan kuantitatif dan merumuskan model komunikasi kolaboratif yang sesuai dengan karakteristik petani di Kecamatan Bikomi Tengah.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 90 responden yang terdiri atas petani anggota kelompok tani di Kecamatan Bikomi Tengah. Analisis dilakukan untuk menggambarkan kondisi input, proses, *output*, dan *outcome* komunikasi kolaboratif petani serta menguji hubungan antarvariabel menggunakan *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS). Distribusi responden berdasarkan indikator variabel *input* (*X1*) disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan indikator variabel *input* (X1)

Indikator	Sangat Setuju n (%)	Setuju n (%)	Tidak Setuju n (%)	Sangat Tidak Setuju n (%)	Total
Pola komunikasi (X1.1)	31 (34%)	42 (46%)	18 (19%)	0 (0%)	90
Frekuensi interaksi (X1.2)	30 (34%)	39 (43%)	21 (23%)	0 (0%)	90
Media yang digunakan (X1.3)	3 (3%)	16 (18%)	49 (54%)	22 (24%)	90
Keterlibatan kelompok tani (X1.4)	45 (50%)	44 (49%)	0 (0%)	0 (0%)	90

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada **Tabel 2**, variabel *Input* (X1) menunjukkan bahwa pola komunikasi dan frekuensi interaksi memiliki kecenderungan penilaian positif dari responden. Indikator pola komunikasi memperoleh persentase tertinggi pada kategori setuju sebesar 46%, sedangkan indikator frekuensi interaksi sebesar 43%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa komunikasi interpersonal masih menjadi bagian penting dalam aktivitas pertanian. Interaksi antara petani, kelompok tani, dan penyuluh menjadi salah satu sarana dalam memperoleh serta mempertukarkan informasi yang berkaitan dengan kegiatan usahatani. Komunikasi yang berlangsung secara langsung juga memberikan ruang bagi petani untuk menyampaikan pengalaman, permasalahan, dan kebutuhan informasi berdasarkan kondisi yang dihadapi di lapangan.

Berbeda dengan pola komunikasi dan frekuensi interaksi, indikator media yang digunakan menunjukkan kecenderungan penilaian yang relatif rendah. Sebanyak 54% responden berada pada kategori tidak setuju dan 24% pada kategori sangat tidak setuju. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan media komunikasi, khususnya media berbasis digital, belum menjadi saluran utama dalam memperoleh dan mempertukarkan informasi pertanian. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi komunikasi di kalangan petani masih menghadapi sejumlah keterbatasan, baik dari aspek kemampuan penggunaan teknologi maupun kesesuaian media dengan kebutuhan dan kondisi pengguna. Oleh karena itu, pengembangan komunikasi kolaboratif perlu mempertimbangkan keberadaan saluran komunikasi

interpersonal yang telah terbentuk, tanpa mengesampingkan upaya peningkatan kapasitas petani dalam memanfaatkan media digital.

Sementara itu, indikator keterlibatan dalam kelompok tani menunjukkan hasil yang paling positif. Sebanyak 50% responden berada pada kategori sangat setuju dan 49% berada pada kategori setuju. Tingginya persentase tersebut menunjukkan bahwa kelompok tani memiliki posisi penting sebagai ruang interaksi sosial dan pertukaran informasi bagi petani. Melalui kelompok tani, petani tidak hanya memperoleh informasi mengenai kegiatan usahatani, tetapi juga memiliki kesempatan untuk berbagi pengalaman, mendiskusikan permasalahan, serta membangun kerja sama dengan anggota kelompok maupun pihak lain yang terlibat dalam kegiatan pertanian.

Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa karakteristik *input* komunikasi petani lebih kuat pada aspek komunikasi interpersonal dan keterlibatan dalam kelembagaan kelompok dibandingkan dengan pemanfaatan media komunikasi digital. Kondisi ini mengindikasikan bahwa jaringan komunikasi petani masih bertumpu pada hubungan sosial yang telah terbentuk dalam lingkungan kelompok tani. Oleh karena itu, penguatan komunikasi kolaboratif perlu dilakukan dengan memadukan komunikasi tatap muka yang telah berjalan dengan pemanfaatan media komunikasi yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan petani. Pendekatan tersebut diharapkan dapat memperluas akses informasi tanpa mengurangi peran hubungan interpersonal yang selama ini menjadi bagian penting dalam jaringan komunikasi petani. Selanjutnya, distribusi responden berdasarkan variabel proses (X2), yang mencakup media komunikasi dan keterlibatan multipihak, disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan variabel proses (X2)

Indikator	Sangat Setuju n (%)	Setuju n (%)	Tidak Setuju n (%)	Sangat Tidak Setuju n (%)	Total
Media Komunikasi (X2.1)	24 (27%)	34 (38%)	16 (18%)	16 (18%)	90
Keterlibatan Multipihak (X2.2)	20 (22%)	44 (49%)	17 (19%)	9 (10%)	90

Sumber: Data primer diolah 2025.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, variabel proses (X2) menunjukkan kecenderungan penilaian yang positif. Indikator media komunikasi memperoleh

persentase tertinggi pada kategori setuju sebesar 38%, sedangkan indikator keterlibatan multipihak didominasi oleh kategori setuju sebesar 49%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses komunikasi dalam kegiatan pertanian melibatkan berbagai pihak yang memiliki keterkaitan dengan aktivitas usahatani, antara lain petani, penyuluh, kelompok tani, serta pihak terkait lainnya.

Keterlibatan berbagai aktor dalam proses komunikasi memberikan peluang bagi petani untuk memperoleh informasi dan pengetahuan dari sumber yang lebih beragam. Interaksi antara petani dan penyuluh, serta komunikasi yang berlangsung dalam kelompok tani, dapat menjadi ruang untuk menyampaikan permasalahan, bertukar pengalaman, dan mendiskusikan kebutuhan informasi yang berkaitan dengan kegiatan usahatani. Dengan demikian, proses komunikasi tidak hanya berlangsung dalam bentuk penyampaian informasi satu arah, tetapi juga dapat berkembang melalui interaksi dan pertukaran pengetahuan antaraktor. Meskipun demikian, masih terdapat responden yang memberikan penilaian pada kategori tidak setuju dan sangat tidak setuju. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses komunikasi belum dirasakan secara merata oleh seluruh responden. Perbedaan pengalaman tersebut dapat berkaitan dengan intensitas interaksi, akses terhadap media komunikasi, kemampuan dalam menerima dan memahami informasi, serta tingkat keterlibatan petani dalam kegiatan kelompok. Oleh karena itu, banyaknya pihak yang terlibat dalam proses komunikasi belum dapat menjadi satu-satunya indikator untuk menggambarkan efektivitas komunikasi.

Temuan ini menunjukkan bahwa penguatan proses komunikasi perlu diarahkan pada peningkatan kualitas interaksi dan keterlibatan aktif petani. Penggunaan media komunikasi juga perlu disesuaikan dengan karakteristik dan kemampuan petani agar informasi yang disampaikan dapat diterima dan dipahami secara lebih efektif. Dengan demikian, proses komunikasi yang melibatkan berbagai pihak diharapkan tidak hanya memperluas sumber informasi, tetapi juga mampu menghasilkan komunikasi yang lebih partisipatif dan sesuai dengan kebutuhan petani.

Hasil deskriptif tersebut selanjutnya menjadi dasar untuk melihat hubungan variabel proses (X_2) dengan variabel *output* (X_3) dan *outcome* (Y) melalui pengujian model struktural SEM-PLS. Pengujian tersebut diperlukan untuk mengetahui apakah proses komunikasi yang dirasakan oleh responden memiliki hubungan yang signifikan

dengan keluaran komunikasi dan *outcome* dalam model penelitian. Sebelum pengujian struktural dilakukan, distribusi responden berdasarkan variabel *output* (X3) disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan variabel *output* (X3)

Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Sangat Setuju	21	23
Setuju	54	60
Tidak Setuju	15	16
Sangat Tidak Setuju	1	1
Total	90	100

Sumber: Data primer diolah 2025.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, variabel *output* (X3) menunjukkan kecenderungan penilaian yang positif. Sebanyak 60% responden berada pada kategori setuju dan 23% berada pada kategori sangat setuju. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden menilai keluaran komunikasi yang diterima telah memberikan manfaat dalam mendukung kegiatan pertanian. Keluaran komunikasi yang dimaksud meliputi terpenuhinya kebutuhan informasi pertanian, meningkatnya partisipasi petani dalam forum komunikasi, kemudahan dalam memperoleh informasi mengenai teknologi pertanian, serta meningkatnya pemahaman terhadap informasi yang berkaitan dengan kegiatan usahatani.

Tingginya persentase pada kategori setuju dan sangat setuju mengindikasikan bahwa proses komunikasi yang berlangsung telah menghasilkan informasi yang dinilai relevan dengan kebutuhan petani. Informasi yang diperoleh melalui komunikasi dengan penyuluh, kelompok tani, maupun pihak terkait dapat menjadi sumber pengetahuan dalam memahami permasalahan usahatani dan menentukan tindakan yang sesuai. Dengan demikian, *output* komunikasi tidak hanya dilihat dari tersampainya informasi, tetapi juga dari sejauh mana informasi tersebut dapat dipahami dan dimanfaatkan oleh petani dalam kegiatan pertanian.

Temuan ini memperlihatkan bahwa keberadaan komunikasi yang terarah dan sesuai dengan kebutuhan petani merupakan salah satu aspek penting dalam menghasilkan *output* komunikasi yang positif. Partisipasi petani dalam forum diskusi juga memberikan ruang bagi pertukaran pengalaman dan penyampaian kebutuhan

secara langsung, sehingga informasi yang diterima dapat lebih sesuai dengan kondisi yang dihadapi petani.

Meskipun demikian, hasil analisis deskriptif pada variabel *output* (X3) menggambarkan persepsi responden terhadap keluaran komunikasi dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat antarvariabel. Hubungan antara *output* (X3) dengan variabel lainnya selanjutnya perlu dianalisis melalui pengujian model struktural menggunakan SEM-PLS untuk mengetahui arah, besaran, dan signifikansi hubungan antarvariabel dalam model penelitian. Sebagai bagian dari analisis deskriptif, distribusi responden berdasarkan variabel *outcome* (Y) disajikan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan variabel *outcome* (Y)

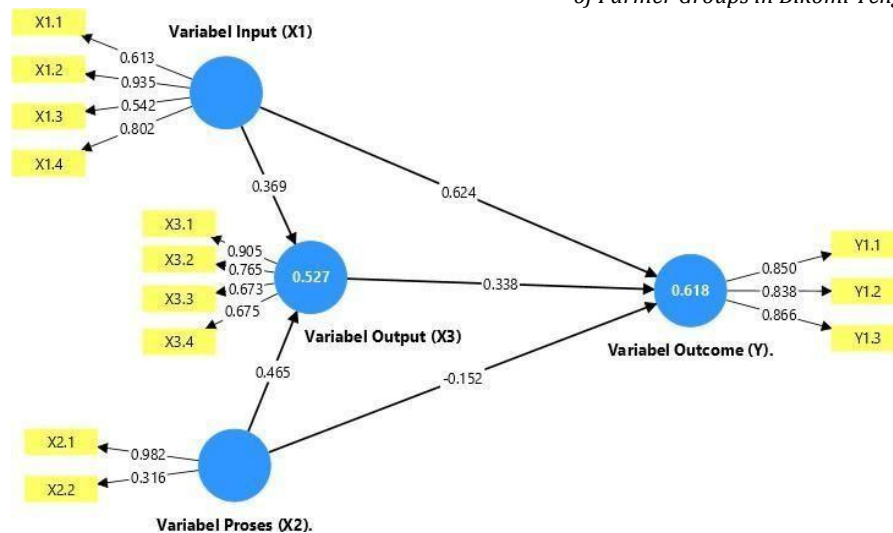
Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Sangat Setuju	21	23
Setuju	54	60
Tidak Setuju	15	16
Sangat Tidak Setuju	1	1
Total	90	100

Sumber: Data primer diolah 2025.

Berdasarkan **Tabel 5**, variabel *Outcome* (Y) menunjukkan bahwa persepsi responden berada pada kategori positif. Sebanyak 45 responden (50%) menyatakan sangat setuju dan 45 responden (50%) menyatakan setuju terhadap pernyataan yang berkaitan dengan *outcome* komunikasi. Tidak terdapat responden yang memilih kategori tidak setuju maupun sangat tidak setuju. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa seluruh responden memberikan penilaian positif terhadap *outcome* yang dihasilkan dari proses komunikasi dalam kegiatan pertanian.

3.1 Evaluasi model pengukuran

Evaluasi model pengukuran atau *outer model* (**Gambar 1**) dilakukan untuk menilai bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya. Uji yang dilakukan pada *outermodel* yaitu: (Ghozali, 2015:73-77).

Gambar 1. Nilai *outer loading*.

Evaluasi nilai *outer loading* dilakukan untuk mengetahui kemampuan indikator dalam merefleksikan konstruk yang diukur. Evaluasi meliputi nilai *outer loading*, *Average Variance Extracted* (AVE), *discriminant validity*, dan reliabilitas konstruk. Hasil pengujian nilai *outer loading* untuk setiap indikator pada masing-masing konstruk disajikan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Nilai *outer loading*

Konstruk	Indikator	<i>Outer Loading</i>	Keterangan
Input (X1)	X1.1	0,613	Tidak memenuhi
	X1.2	0,935	Memenuhi
	X1.3	0,542	Tidak memenuhi
	X1.4	0,802	Memenuhi
Proses (X2)	X2.1	0,982	Memenuhi
	X2.2	0,316	Tidak memenuhi
Output (X3)	X3.1	0,905	Memenuhi
	X3.2	0,765	Memenuhi
	X3.3	0,673	Tidak memenuhi
	X3.4	0,675	Tidak memenuhi
Outcome (Y)	Y1.1	0,850	Memenuhi
	Y1.2	0,838	Memenuhi
	Y1.3	0,866	Memenuhi

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS, 2025.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak semua indikator memiliki nilai *loading* di atas 0,70. Pada konstruk *input*, indikator X1.2 dan X1.4 telah memenuhi

kriteria, sedangkan *X1.1* dan *X1.3* berada pada rentang 0,50-0,70 sehingga masih memerlukan pertimbangan berdasarkan validitas konstruk dan relevansi teoritis. Pada konstruk proses, *X2.1* memiliki *loading* sangat tinggi sebesar 0,982, sedangkan *X2.2* hanya sebesar 0,316. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *X2.2* merupakan indikator yang sangat lemah dalam merefleksikan konstruk proses.

Pada konstruk *output*, *X3.1* dan *X3.2* memiliki *loading* masing-masing 0,905 dan 0,765 yang memenuhi kriteria. Sementara itu, *X3.3* dan *X3.4* masing-masing sebesar 0,673 dan 0,675 sehingga belum mencapai batas 0,70. Adapun seluruh indikator *outcome* memiliki nilai *loading* di atas 0,80. Dengan demikian, interpretasi *outer loading* perlu dilakukan berdasarkan angka aktual dan tidak semua indikator dapat dinyatakan memenuhi kriteria secara sempurna. Selanjutnya, validitas konvergen pada tingkat konstruk dievaluasi menggunakan nilai *Average Variance Extracted* (AVE), sebagaimana disajikan pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Nilai *Average Variance Extracted* (AVE)

Konstruk	AVE	Keterangan
<i>Input (X1)</i>	0,547	Memenuhi
<i>Proses (X2)</i>	0,532	Memenuhi
<i>Output (X3)</i>	0,578	Memenuhi
<i>Outcome (Y)</i>	0,725	Memenuhi

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 2025.

Nilai AVE seluruh konstruk berada di atas 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan konstruk mampu menjelaskan varians indikator dalam proporsi yang memadai. Meskipun demikian, nilai AVE tidak dapat dijadikan satu-satunya dasar untuk menyatakan bahwa seluruh indikator telah memenuhi validitas diskriminan. Pemeriksaan tetap perlu dilakukan melalui *cross-loading* dan kriteria validitas diskriminan lainnya. Hasil pengujian *cross-loading* disajikan pada **Tabel 8**.

Tabel 8. *Cross loading*

Indikator	Input (X1)	Proses (X2)	Output (X3)	Outcome (Y)
X1.1	0,613	0,147	0,123	0,437
X1.2	0,933	0,480	0,587	0,719
X1.3	0,542	0,615	0,531	0,363
X1.4	0,802	0,219	0,433	0,631
X2.1	0,486	0,982	0,665	0,372
X2.2	0,226	0,316	0,086	0,155

Indikator	Input (X1)	Proses (X2)	Output (X3)	Outcome (Y)
X3.1	0,575	0,538	0,905	0,638
X3.2	0,336	0,334	0,765	0,375
X3.3	0,440	0,623	0,673	0,390
X3.4	0,439	0,446	0,675	0,412
Y1.1	0,643	0,338	0,595	0,850
Y1.2	0,670	0,374	0,435	0,838
Y1.3	0,606	0,272	0,537	0,866

Sumber: Data primer diolah menggunakan Smart PLS 2025.

Hasil *cross-loading* menunjukkan bahwa sebagian besar indikator memiliki nilai *loading* tertinggi pada konstruk yang diukur. Namun, indikator X1.3 menunjukkan kondisi yang perlu diperhatikan. *Loading* X1.3 pada konstruk *input* sebesar 0,542, sedangkan *loading* pada konstruk *proses* mencapai 0,615. Kondisi ini menunjukkan bahwa X1.3 belum menunjukkan pemisahan konstruk yang memadai berdasarkan kriteria *cross-loading*. Oleh karena itu, indikator tersebut perlu dievaluasi lebih lanjut sebelum model pengukuran dinyatakan sepenuhnya memenuhi validitas diskriminan.

Temuan tersebut juga menunjukkan bahwa pemenuhan AVE pada tingkat konstruk tidak secara otomatis menghilangkan persoalan pada indikator tertentu. Dengan demikian, evaluasi model perlu dilakukan secara menyeluruh agar indikator yang digunakan benar-benar merepresentasikan konstruk penelitian. Selain validitas, konsistensi internal setiap konstruk juga dievaluasi melalui uji reliabilitas menggunakan nilai *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha*, sebagaimana disajikan pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Hasil uji reliabilitas

Konstruk	Composite Reliability	Cronbach's Alpha	Keterangan
Input (X1)	0,822	0,707	Reliabel
Proses (X2)	0,643	0,230	Belum reliabel
Output (X3)	0,844	0,750	Reliabel
Outcome (Y)	0,888	0,810	Reliabel

Sumber: Data primer diolah menggunakan Smart PLS 2025.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa konstruk *Input*, *Output*, dan *Outcome* telah memenuhi kriteria reliabilitas. Sebaliknya, konstruk *Proses* belum memenuhi kriteria karena *Composite Reliability* hanya sebesar 0,643 dan *Cronbach's Alpha* sebesar 0,230. Rendahnya konsistensi internal konstruk *proses* sejalan dengan nilai *loading* X2.2 sebesar 0,316.

3.2 Evaluasi model struktural

Tabel 10. Hasil uji *F* (simultan)

Model	Sum Of Square	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1078,624	3	359,541		
Residual	168,635	106	1,591	225,999	0,000
Total	1247,259	109			

Sumber: Data primer diolah menggunakan Smart PLS 2025.

Sebagaimana disajikan pada **Tabel 10**, nilai *R-square output* sebesar 0,527 menunjukkan bahwa 52,7% variasi *output* dapat dijelaskan oleh konstruk yang terdapat dalam model, sedangkan 47,3% lainnya berkaitan dengan faktor di luar model. Pada *outcome*, nilai *R-square* sebesar 0,618 menunjukkan bahwa 61,8% variasinya dapat dijelaskan oleh konstruk dalam model, sedangkan 38,2% sisanya berada di luar model. Berdasarkan kriteria yang digunakan, kedua nilai tersebut menunjukkan kemampuan penjelasan model pada tingkat moderat.

Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa model yang dibangun memiliki kemampuan penjelasan yang cukup terhadap *output* dan *outcome*. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui arah, besaran, dan signifikansi hubungan antarkonstruk dalam model. Hasil pengujian hipotesis tersebut disajikan pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Hasil pengujian hipotesis

Hipotesis	Hubungan Konstruk	Koefisien Jalur	T-Statistics	P-Value	Keputusan
H1	Input (X1) → Outcome (Y)	0,624	7,171	<0,001	Signifikan
H2	Input (X1) → Output (X3)	0,364	3,425	0,001	Signifikan
H3	roses (X2) → Outcome (Y)	-0,152	1,623	0,105	Tidak signifikan
H4	Proses (X2) → Output (X3)	0,465	4,032	<0,001	Signifikan
H5	Output (X3) → Outcome (Y)	0,329	2,866	0,004	Signifikan

Sumber: Data primer diolah menggunakan Smart PLS 2025.

Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa *input* (X1) memiliki hubungan positif dan signifikan dengan *outcome* (Y), dengan koefisien jalur sebesar 0,624 dan $p < 0,001$.

Hasil ini menunjukkan bahwa pola komunikasi, frekuensi interaksi, penggunaan media, dan keterlibatan dalam kelompok tani secara bersama-sama berkaitan dengan kondisi *outcome* yang lebih baik. Temuan ini memperkuat gambaran deskriptif bahwa interaksi interpersonal dan keterlibatan kelompok tani merupakan bagian penting dalam jaringan sosial petani.

Input (X1) juga memiliki hubungan positif dan signifikan dengan *output (X3)*, dengan koefisien sebesar 0,364 dan $p = 0,001$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi input komunikasi yang lebih baik berkaitan dengan keluaran komunikasi yang lebih baik. Dalam konteks penelitian ini, pola komunikasi dan interaksi yang berjalan secara aktif dapat memberikan ruang bagi petani untuk memperoleh, bertukar, dan memahami informasi pertanian.

Hubungan proses (*X2*) terhadap *outcome (Y)* menunjukkan hasil yang berbeda. Koefisien jalur sebesar -0,152 dengan $p = 0,105$ menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan. Oleh karena itu, koefisien negatif tidak dapat diartikan sebagai bukti bahwa proses komunikasi menyebabkan penurunan *outcome*. Hasil ini hanya menunjukkan bahwa berdasarkan data penelitian, belum terdapat bukti statistik yang cukup mengenai hubungan langsung antara proses dan *outcome*.

Ketidaksignifikanan tersebut dapat menjadi temuan penting karena menunjukkan bahwa keberadaan proses komunikasi dan keterlibatan multipihak belum tentu langsung tercermin pada *outcome*. Proses komunikasi mungkin terlebih dahulu menghasilkan keluaran tertentu sebelum berkaitan dengan kondisi *outcome*.

Selanjutnya, proses (*X2*) memiliki hubungan positif dan signifikan dengan *output (X3)*, dengan koefisien 0,465 dan $p < 0,001$. Hasil ini menunjukkan keterlibatan penyuluh, petani, kelompok tani, pemerintah, dan pihak. Temuan ini memperlihatkan bahwa proses komunikasi memiliki keterkaitan yang lebih jelas dengan *output* dibandingkan dengan hubungan langsungnya dengan *outcome*.

Output (X3) juga memiliki hubungan positif dan signifikan dengan *outcome (Y)*, dengan koefisien 0,329 dan $p = 0,004$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keluaran komunikasi yang lebih baik berkaitan dengan *outcome* yang lebih baik. Informasi yang sesuai dengan kebutuhan petani, partisipasi dalam forum komunikasi, serta kemudahan memperoleh informasi pertanian dapat mendukung proses pertukaran informasi dan hubungan sosial dalam kelompok.

Secara keseluruhan, pola hubungan antarvariabel menunjukkan bahwa *input* memiliki hubungan langsung yang kuat dengan *outcome*, sedangkan proses memiliki hubungan yang lebih kuat dengan *output*. *Output* kemudian memiliki hubungan positif dengan *outcome*.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa komunikasi kolaboratif petani di Kecamatan Bikomi Tengah lebih bertumpu pada interaksi interpersonal dan keterlibatan dalam kelompok tani. Indikator pola komunikasi dan frekuensi interaksi memperoleh penilaian positif, sedangkan pemanfaatan media digital masih rendah. Keterlibatan dalam kelompok tani mencatat persentase tertinggi, yaitu 50% sangat setuju dan 49% setuju. Variabel proses juga dinilai positif, dengan keterlibatan multipihak mencapai 49% pada kategori setuju. Variabel *outcome* menunjukkan bahwa seluruh responden memberikan penilaian positif, yakni 50% sangat setuju dan 50% setuju. Dengan demikian, komunikasi tatap muka dan kelembagaan kelompok tani terbukti menjadi fondasi utama komunikasi kolaboratif petani di wilayah perdesaan dan perbatasan ini.

Pengujian hipotesis melalui SEM-PLS menegaskan bahwa *input* (*X1*) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *outcome* (*Y*) dengan koefisien jalur 0,624 ($p < 0,001$), serta terhadap *output* (*X3*) sebesar 0,364 ($p = 0,001$). Proses (*X2*) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *output* (*X3*) dengan koefisien 0,465 ($p < 0,001$), namun tidak signifikan terhadap *outcome* (*Y*) dengan koefisien -0,152 ($p = 0,105$). *Output* (*X3*) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *outcome* (*Y*) sebesar 0,329 ($p = 0,004$). Secara keseluruhan, model komunikasi kolaboratif petani berbasis komunitas ini menegaskan bahwa penguatan *input* komunikasi dan proses komunikasi yang partisipatif akan meningkatkan *output* yang pada akhirnya memperkuat keterlibatan dan jaringan sosial petani.

5 DAFTAR PUSTAKA

Aghis, G. L. P., Hartono, R., & Maryani, A. (2020). Peningkatan kapasitas petani dalam penerapan biopestisida pengendali hama pada tanaman padi sawah (*Oryza*

- sativa L.) di Desa Ciasmara Kecamatan Pamijahan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(4), 647–658. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i4.147>
- Falo, M. (2016). Peran kepemimpinan ketua kelompok tani Oel'nasi, di Desa Sallu Kecamatan Miomaffo Barat, Kabupaten Timor Tengah Utara. *AGRIMOR: Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 1(3), 49–52. <https://doi.org/10.32938/ag.v1i03.260>
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). *Metode penelitian*. Eureka Media Aksara.
- Matoneng, O. W., & Falo, M. (2022). Model komunikasi partisipatif sebagai modal sosial dalam pembangunan pedesaan (Studi kasus Desa Noeltoko, Kecamatan Miomaffo Barat, Kabupaten TTU). *AGRIMOR: Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 7(3), 114–120. <https://doi.org/10.32938/ag.v7i3.1765>
- Matoneng, O. W., Sumardjo, & Syahyuti. (2020). Komunikasi konvergen dan energi sosial budaya kreatif masyarakat pedesaan Kabupaten Timor Tengah Utara dalam mengatasi kemiskinan. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 18(1), 94–103. <https://doi.org/10.46937/18202028612>
- Muniarty, P., Wulandari, W., Pratiwi, A., Kusumayadi, F., & Haryanti, I. (2021). Penguatan partisipasi petani melalui penyuluhan pertanian di Kecamatan Rasanae Timur Kota Bima. *Global Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.51577/globalabdimas.v1i1.77>
- Pramono, H., Fatchiya, A., & Sadono, D. (2017). Kompetensi penyuluh Tenaga Harian Lepas Tenaga Bantu Penyuluh Pertanian di Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 13(2), 194–209. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v13i2.16128>
- Simamora, T. (2020). Peningkatan kompetensi peternak dan keberlanjutan usaha sapi potong di Desa Oebkim Kecamatan Bikomi Selatan Kabupaten Timor Tengah Utara. *AGRIMOR: Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 5(2), 20–23. <https://doi.org/10.32938/ag.v5i2.1007>
- Yuliantina, S., Amanah, S., & Fatchiya, A. (2023). Analisis pengaruh motivasi dan penyuluhan petani terhadap usahatani porang di Madiun Jawa Timur. *Jurnal Penyuluhan*, 19(2), 52–61. <https://doi.org/10.25015/19202346744>