

**MOTIVASI PETANI KAKAO BINAAN PT X DI KABUPATEN BULUNGAN:
ANALISIS PENGARUH KARAKTERISTIK DAN DUKUNGAN PENYULUHAN**

***MOTIVATION OF COCOA FARMERS ASSISTED BY PT X IN BULUNGAN
REGENCY: ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF CHARACTERISTICS AND
EXTENSION SUPPORT***

Ramdan^{1*}, Iwan Suryatno², Dudi Septiadi³

¹ Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia.

² Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia.

³ Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Kota Mataram – NTB, Indonesia.

*corresponding: ramdannya1@gmail.com

ABSTRAK

Kakao merupakan komoditas yang sedang dikembangkan di Kabupaten Bulungan sebagai alternatif mata pencaharian. Namun, kakao di Kabupaten Bulungan termasuk ke dalam komoditas yang masih berkembang dibandingkan komoditas unggulan lainnya seperti kelapa sawit. Hal tersebut seringkali membuat petani ragu untuk ikut serta pengembangannya. Maka, untuk menjaga perkembangannya, diperlukan motivasi yang tinggi dari petani sebagai pelaksana. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis motivasi petani kakao berdasarkan pengaruh dari dukungan penyuluhan dan karakteristik petani. Dalam penelitian ini digunakan metode kuantitatif verifikatif dengan pengambilan sampel menggunakan metode sampling jenuh (sensus) pada 108 petani kakao binaan PT X di Kabupaten Bulungan. Hasil penelitian menunjukkan, terdapat pengaruh positif dan signifikan dari dukungan penyuluhan terhadap karakteristik petani. Kemudian karakteristik petani berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi petani. Selanjutnya, dukungan penyuluhan tidak berpengaruh langsung secara positif dan signifikan terhadap motivasi petani. Namun, motivasi petani dipengaruhi oleh dukungan penyuluhan melalui karakteristik petani sebagai variabel mediasi. Hasil dari temuan ini mengindikasikan perlunya rancangan program penyuluhan yang diarahkan pada peningkatan karakteristik petani agar dapat lebih mendorong petani untuk termotivasi melakukan usaha tani kakao melalui pengetahuan, keterampilan, sikap dan keberanian mengambil risiko.

Kata kunci: CSR, Kakao, Petani Binaan, Motivasi.

ABSTRACT

Cocoa is a commodity that is being developed in Bulungan Regency as an alternative source of livelihood. However, cocoa in Bulungan Regency is still a developing commodity compared to other leading commodities such as palm oil. Therefore, in order to maintain cocoa development, high motivation is needed from farmers as the implementers.. Therefore, the purpose of this study is to analyze the motivation of cocoa farmers based on the influence of extension support and farmer characteristics. This study used a quantitative verification method with sampling using a saturated sampling method (census) on 108 cocoa farmers assisted by PT X in Bulungan Regency. The results of the study indicate that there is a positive and significant influence of extension support on farmer characteristics, and farmer characteristics have a positive and significant influence on farmer motivation. Furthermore, extension support does not have a direct positive and significant influence on farmer motivation. However, farmer motivation is influenced by extension support through farmer characteristics as a mediating variable. The findings indicate the need for extension program designs focused on improving farmer characteristics to better motivate farmers to engage in cocoa farming through knowledge, skills, attitudes, and the willingness to take risks.

Keywords : Assisted Farmers, Cocoa, CSR, Motivation

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil komoditas kakao terbesar di dunia setelah Pantai Gading dan Ghana dengan sentra produksi terletak di Provinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Tengah (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2023). Meskipun demikian, hampir seluruh wilayah di Indonesia turut memproduksi kakao termasuk Pulau Kalimantan yang lebih dikenal sebagai wilayah produksi kelapa sawit (BPS, 2025). Kalimantan memiliki biji kakao dengan kualitas yang dapat diandalkan. Hal ini terlihat dari prestasi biji kakao Kalimantan yang mampu memperoleh penghargaan *Cocoa Excellence Award* di Paris pada 2021 serta memperoleh sertifikasi Indikasi Geografis (IG) dari Kementerian Hukum dan Ham guna melindungi identitas dan asal usul kakao Kalimantan (Disbun Kalimantan Timur, 2022).

Provinsi Kalimantan Utara yang merupakan hasil pemekaran dari Provinsi Kalimantan Timur pada tahun 2012 turut menjadikan komoditas kakao sebagai salah satu komoditas unggulan yang sedang dikembangkan (Elviana & Inten, 2019; Mariati et al., 2023). Produksi kakao di Kalimantan Utara saat ini tersentra di Kabupaten Bulungan atas dasar keberadaan sumber daya seperti perkebunan kakao yang sempat dikembangkan pada saat masih menjadi bagian dari Kalimantan Timur (Mariati et al., 2023). Sebagai upaya nyata, pemerintah Kabupaten Bulungan terus melakukan ekspansi lahan dari mulai tahun 2021 dengan luas lahan 512 hektar menjadi 1.005 hektar pada tahun 2023 (BPS, 2025).

Pengembangan komoditas kakao merupakan langkah strategis dalam upaya menciptakan transformasi ekonomi di Kabupaten Bulungan. Hal ini dikarenakan pengembangan kakao dianggap dapat memberikan peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan mata pencaharian alternatif selain dari budidaya kelapa sawit serta upaya untuk meminimalisir ketergantungan terhadap sektor pertambangan (Adriansyah et al., 2024; Jimmy & Merang, 2020; Mariati et al., 2023). Pengembangan kakao di Kabupaten Bulungan turut didukung oleh berbagai *stakeholder* termasuk perusahaan swasta (PT X) yang bergerak pada sektor pertambangan melalui program *corporate social responsibility* (CSR) (Mariati et al., 2023).

Hasil analisis di lapangan, pada tahun 2021 PT X melakukan pembinaan dan penyuluhan terhadap 63 petani kakao di Bulungan. Kegiatan tersebut terus berkembang dan jumlah petani binaan terus bertambah menjadi 108 petani kakao pada tahun 2025. Pembinaan dan penyuluhan kepada petani kakao dilakukan oleh PT X mulai dari pembentukan kelompok, pembibitan, pemeliharaan, penanganan pasca panen hingga penerapan teknologi modern seperti teknologi QR Code dalam proses pencatatan ramalan produksi kakao (Mariati et al., 2023).

Pengembangan komoditas kakao di Kabupaten Bulungan, dihadapkan pada tantangan terkait motivasi dalam pelaksanaannya. Hal ini dikarenakan komoditas kakao di Kabupaten Bulungan masih dalam tahap pengembangan dan belum memperoleh jumlah produksi yang tinggi (100 ton) dibandingkan dengan kelapa sawit (213.001 ton) (BPS, 2024). Hal ini seringkali membuat petani lebih termotivasi untuk terus mengembangkan komoditas sawit. Namun disisi lain, menurut Sakpal (2023), diversifikasi komoditas pertanian sangat penting untuk mengurangi risiko mengenai ketergantungan pada komoditas tunggal yang dapat meningkatkan ketahanan ekonomi terhadap volatilitas pasar dan guncangan eksternal.

Sebagai upaya menjaga pengembangan kakao terus berlanjut, penting untuk menganalisis motivasi petani berdasarkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi

pembentukannya. Hal ini didukung oleh pernyataan Dyah & Pinesti (2021), bahwa memahami motivasi petani dengan berbagai faktor pendorongnya sangat penting untuk pengembangan komoditas pertanian, karena secara langsung mempengaruhi produktivitas dan komitmen mereka terhadap praktik pertanian. Menurut Sarie et al., (2023); dan Sok et al., (2021) motivasi dapat tercipta melalui karakteristik yang dimiliki petani itu sendiri, seperti sikap terhadap perubahan, tingkat keberanian berisiko, tingkat adopsi inovasi serta pengetahuan dan keterampilan. Selain itu, dukungan penyuluhan pertanian secara signifikan berkontribusi dalam membentuk motivasi petani dengan memberikan pengetahuan dan sumber daya penting yang terkait dengan komoditas pertanian tertentu (Ranjan et al., 2024). Berdasarkan hal itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis motivasi petani kakao binaan PT X berdasarkan pengaruh dari karakteristik dan dukungan penyuluhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif verifikatif, yang apabila mengacu pada pernyataan Baluta et al., (2021); dan Li & Yu (2022), metode tersebut digunakan untuk menilai dan memvalidasi hipotesis berdasarkan data yang diperoleh dari fenomena yang ada di lapangan. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*), yaitu dilakukan di Kabupaten Bulungan dengan berdasarkan kriteria dan pertimbangan khusus yang dapat menjawab hasil penelitian (Widayanto et al., 2022). Maka, pertimbangan pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada terdapatnya petani yang melakukan usahatani kakao sebagai sumber mata pencaharian dan bagian dari aktivitas pertanian yang masih berkembang di wilayah tersebut. Penentuan sampel dalam penelitian dilakukan dengan metode sampling jenuh (*sensus*) pada 108 petani kakao yang menjadi binaan dari perusahaan swasta (PT X) melalui program *corporate social responsibility* (CSR). Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder dan variabel penelitian diukur berdasarkan skala *likert* 1-5 dimulai dari sangat tidak setuju (1) dan sangat setuju (5) (Syahza, 2021).

Dalam penelitian ini dilakukan analisis koefisien jalur (*path coefficient*) berdasarkan persamaan struktural (SEM) menggunakan PLS-SEM untuk menguji kebenaran hipotesis yaitu pengaruh variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*). Mengacu pada pernyataan Thakkar (2020), *Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan metode dalam statistik *multivariat* yang digunakan untuk analisis regresi berganda pada masalah tertentu. Sebelum melakukan pengujian model struktural, dalam penelitian ini terlebih dahulu mengavaluasi model pengukuran (*measurement model*) yang meliputi *loading factor*, *composite reliability*, dan *average variance extracted* (AVE) serta dilakukan pengukuran kesesuaian antara model pengukuran dan model struktural secara bersama-sama melalui analisis *goodness of fit* (GoF). Menurut Dong et al., 2024), *measurement model* adalah bagian yang menjelaskan keterkaitan antara variabel laten dengan indikatornya, dengan kata lain berfungsi untuk menjelaskan bagaimana variabel laten diukur oleh indikator-indikatornya. Sedangkan GoF merupakan teknik statistik yang digunakan untuk melihat kesesuaian model secara keseluruhan terhadap data yang dianalisis (Amanathi et al., 2023). Adapun dalam penelitian ini terdapat empat hipotesis yang akan diuji, diantaranya:

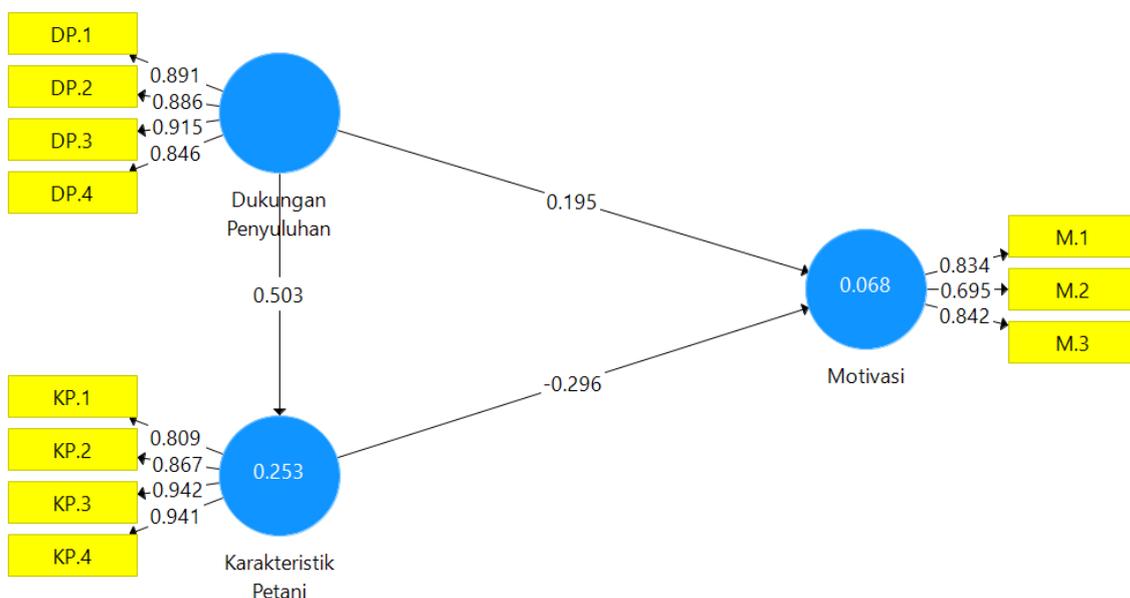
- Hipotesis 1 Karakteristik Petani dipengaruhi oleh Dukungan Penyuluhan
- Hipotesis 2 Motivasi Petani dipengaruhi oleh Karakteristik Petani
- Hipotesis 3 Motivasi Petani dipengaruhi oleh Dukungan Penyuluhan
- Hipotesis 4 Motivasi Petani dipengaruhi oleh Dukungan Penyuluhan melalui Karakteristik Petani

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dalam penelitian ini berdasarkan pada data yang dikumpulkan melalui instrumen yang telah dirancang secara sistematis guna mengukur variabel secara konsisten dan akurat. Pada bagian pembahasan, dijelaskan secara terperinci terkait pendekatan metodologis yang digunakan seperti pengembangan instrumen dan perolehan hasil analisis. Uraian tersebut disusun untuk memberikan pemahaman komprehensif terkait tahapan yang dilalui serta temuan utama dalam penelitian ini. Hasil dan pembahasan mendalam pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hasil Uji Pengukuran Model (*Measurement Model*)

Pengukuran Model (*Measurement Model*) dalam penelitian ini mencakup tiga jenis pengujian yaitu *loading factor*, *composite reliability*, dan *average extracted (AVE)*. Menurut Purwanto & Sudargini (2021), indikator pada setiap variabel dapat dikatakan valid apabila diperoleh nilai *loading factor* sebesar 0.07. Namun, nilai *loading factor* di atas 0,5 masih dapat diterima. Lalu, nilai *composite reliability* di atas 0.7 dianggap dapat diterima, sementara nilai yang lebih tinggi, seperti di atas 0.8 dan 0.9, menunjukkan reliabilitas yang sangat memuaskan (Fu et al., 2022). Kemudian, nilai AVE yang melebihi 0,5 konstruk tersebut dapat dianggap memiliki *convergent validity* yang baik (Dong et al., 2024). Adapun hasil uji pengukuran model dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



Gambar 1 *Loading Factor*

Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 1, *loading factor* pada masing-masing indikator memperoleh nilai lebih besar dari 0.05. Apabila mengacu pada pernyataan Purwanto & Sudargini (2021), indikator dinyatakan ideal dan valid apabila memperoleh nilai *loading factor* lebih dari 0.05. Maka, indikator dari setiap variabel yang ada dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria (>0.05) dan dinyatakan ideal atau valid.

Tabel 1. Hasil Convergent Validity

Variabel Laten	<i>Composite Reliability</i>	<i>AVE</i>
Dukungan Penyuluhan	0.935	0.783
Karakteristik Petani	0.939	0.795
Motivasi	0.835	0.629

Sumber : Data Primer (2025)

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1, variabel laten dalam penelitian ini seperti dukungan penyuluhan, karakteristik petani, dan motivasi memperoleh nilai *composite reliability* diatas 0.08 yang apabila mengacu pada kriteria menurut Fu et al., (2022), nilai tersebut menunjukkan bahwa ketiga konstruk memiliki reliabilitas yang sangat memuaskan dan konsisten dalam mengukur indikatornya. Kemudian, nilai *average variance extracted* (AVE) dari ketiga variabel juga berada di atas batas minimum 0.5, maka konstruk dalam model penelitian ini memiliki *convergent validity* yang baik, sehingga variabel laten dapat dijelaskan dengan baik oleh indikator-indikatornya.

Hasil Penilaian Kesesuaian (*Goodness of Fit*)

Analisis *goodness of fit* (GoF) dilakukan untuk menilai seberapa baik model penelitian yang bisa dilihat melalui berbagai aspek termasuk melalui NFI (*Normed Fit Index*) dan SRMR (*Standardized Root Mean Residual*) (Amanathi et al., 2023). Jika dilihat dari SRMR, nilai kurang dari 0.08 menunjukkan model fit yang baik. Sedangkan NFI, jika nilai yang diperoleh nilai > 0.90 menunjukkan *good fit*, antara 0.80–0.90 menunjukkan *marginal fit*, dan < 0.80 menunjukkan *poor fit* (Dong et al., 2024).

Tabel 2. Hasil Analisis *Goodness of fit* (GoF)

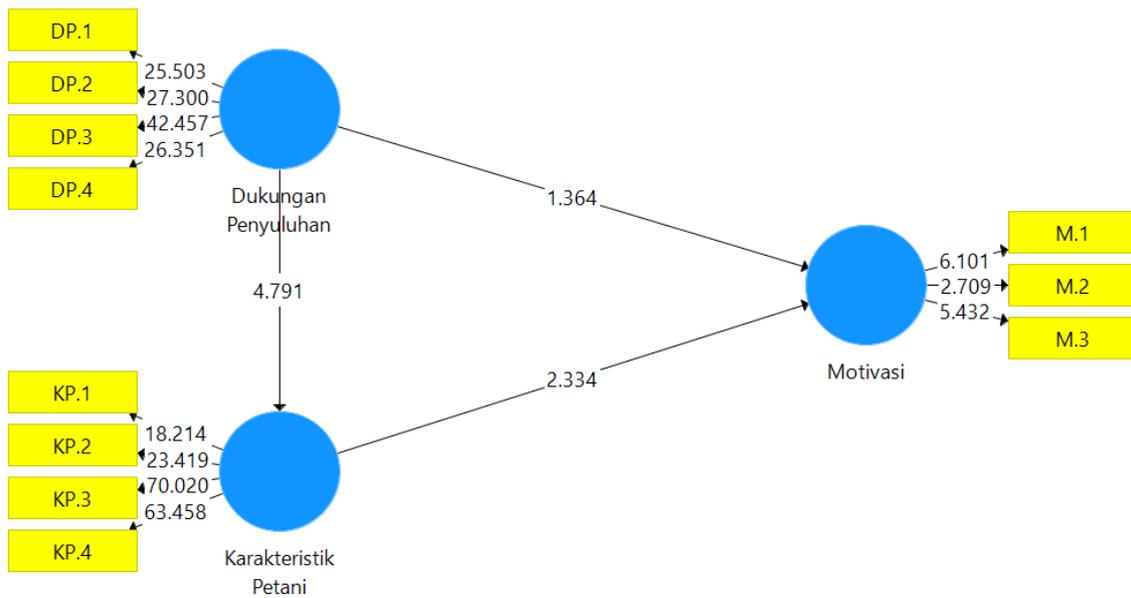
Kriteria	Saturated Model	Estimated Model
SRMR	0.084	0.084
NFI	0.827	0.827

Sumber : Data Primer (2025)

Hasil analisis *Goodness of fit* (GoF) pada Tabel 2, diperoleh nilai SRMR sebesar 0.084 yang menunjukkan bahwa model memiliki nilai diatas ambang batas 0.08, dan dapat dikatakan model menunjukkan kecocokan yang baik. Kemudian, diperoleh nilai NFI sebesar 0.827 yang mengindikasikan bahwa model memiliki kecocokan yang termasuk kedalam kategori *marginal fit* (Dong et al., 2024).

Hasil Pengujian Model Struktural (PLS)

Keterkaitan antar konstruk dianalisis dalam model *partial least squares* (PLS) melalui simulasi menggunakan teknik *bootstrapping* (Purwanto & Sudargini, 2021). Metode tersebut digunakan dalam penelitian ini untuk memberikan interpretasi yang lebih kuat dengan cara mengatasi keterbatasan distribusi data yang tidak memenuhi asumsi normalitas (Purwanto & Sudargini, 2021; Thakkar, 2020). Hasil uji *bootstrapping* dalam analisis PLS-SEM disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Hasil Uji *Bootstrapping*
 Sumber: Data Primer (2025)

Hasil Pengujian Hipotesis

Empat hipotesis diuji pada penelitian ini. Terdapat dua kriteria dalam pengujian hipotesis, yaitu *t-value* dan *p-value*. *T-value* digunakan untuk mengetahui diterima atau tidaknya hipotesis dalam penelitian dengan cara membandingkan nilai *t-value* dengan t-tabel sebesar 2.62 pada ukuran sampel 108 dengan galat prediksi 5 persen. Kemudian, *p-value* juga digunakan untuk menilai hipotesis yang dapat dinyatakan diterima apabila nilai *p-value* lebih rendah dibandingkan taraf signifikansi 5 persen. Berikut hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini:

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Deskripsi Hipotesis	<i>t-value</i>	<i>p-value</i>
Hipotesis 1	Dukungan Penyuluhan → Karakteristik Petani	4.791	0.000*
Hipotesis 2	Karakteristik Petani → Motivasi Petani	2.334	0.020*
Hipotesis 3	Dukungan Penyuluhan → Motivasi Petani	1.364	0.173
Hipotesis 4	Dukungan Penyuluhan → Karakteristik Petani → Motivasi Petani	2.653	0.031*

Sumber: Data Primer (2025)

*Keterangan: Signifikan pada taraf alpha 5 persen.

Pengaruh Dukungan Penyuluhan Terhadap Karakteristik Petani

Hasil analisis menunjukkan bahwa katakarakteristik petani dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh dukungan penyuluhan ($p=0.000$). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Kolawole et al., (2020), yang menyatakan bahwa dukungan penyuluhan dapat meningkatkan dan menciptakan karakteristik positif petani yang berguna untuk kegiatan usahatani, sehingga dapat dikatakan bahwa dukungan penyuluhan berpengaruh signifikan terhadap karakteristik petani.

Berdasarkan hasil analisis di lapangan, dukungan penyuluhan yang dilakukan secara khusus oleh PT X kepada petani kakao binaan membuat petani memiliki karakteristik positif

seperti meningkatnya pengetahuan dan keterampilan, sikap terbuka terhadap perubahan, berani mengambil risiko serta meningkatnya adopsi inovasi teknologi baru. Dengan demikian, penyuluhan yang diberikan oleh PT X memiliki peran penting dalam membentuk petani yang lebih adaptif dan berdaya saing dalam pengembangan komoditas kakao di Kabupaten Bulungan.

Hasil analisis tersebut didukung oleh penelitian Tham-Agyekum et al., (2024); dan Rai et al., (2023), yang mengungkapkan bahwa dukungan penyuluhan terhadap petani mampu menciptakan peningkatan dan penguatan kapasitas teknis mereka sekaligus mendorong kesiapan petani dalam menerima suatu perubahan serta pengambilan risiko secara bijak. Hal ini dikarenakan seorang penyuluh berfungsi sebagai fasilitator, pendidik, dan komunikator bagi petani.

Pengaruh Karakteristik Petani Terhadap Motivasi Petani

Hasil analisis diperoleh nilai p-value dari karakteristik petani terhadap motivasi petani sebesar 0.020, nilai tersebut lebih kecil dibandingkan taraf signifikansi 0.05, maka dapat dinyatakan motivasi petani dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh karakteristik petani. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sarie et al., (2023), yang menyatakan bahwa motivasi petani secara positif dipengaruhi oleh karakteristik dari petani itu sendiri. Temuan dilapangan menegaskan bahwa petani kakao binaan PT X memiliki karakteristik yang baik dengan memiliki sikap terbuka akan perubahan dan berani mengambil risiko yang dapat dilihat dari antusiasme mereka dalam menerima pendekatan baru seperti membudidayakan komoditas kakao yang masih belum banyak petani melakukan, dikarenakan pengusahaannya belum sebesar komoditas unggulan utama di Kabupaten Bulungan yaitu kelapa sawit.

Selanjutnya, petani kakao binaan PT X di Kabupaten Bulungan juga terbuka untuk melakukan adopsi inovasi teknologi modern seperti penggunaan QR Code untuk membantu mencatat peramalan produksi kakao yang disosialisasikan dan dilatih cara penggunaannya oleh PT X melalui kegiatan pembinaan dan penyuluhan. Kombinasi dari karakteristik-karakteristik tersebut memiliki peran penting untuk membentuk motivasi petani melakukan usaha tani kakao yang pada gilirannya mampu mendorong produktivitas, dan efisiensi usaha tani kakao. Sejalan dengan hasil analisis Sok et al., (2021), menyatakan bahwa motivasi petani secara signifikan dipengaruhi oleh berbagai karakteristik petani yang mencakup sikap terhadap perubahan, tingkat keberanian risiko, tingkat adopsi inovasi, dan pengetahuan dan keterampilan.

Pengaruh Dukungan Penyuluhan Terhadap Motivasi Petani

Nilai p-value dari dukungan penyuluhan terhadap motivasi petani dalam melakukan usaha tani kakao adalah sebesar 0.173. Hal ini mengindikasikan tidak adanya pengaruh signifikan dari dukungan penyuluhan terhadap motivasi petani. Hasil analisis tersebut didukung oleh pernyataan Swart et al., (2023), bahwa motivasi petani tidak selalu terbentuk secara langsung oleh intervensi eksternal seperti dukungan penyuluhan, tetapi seringkali melalui proses internalisasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor psikologis dan sosial.

Kondisi dilapangan menunjukkan bahwa motivasi petani tidak serta merta tumbuh hanya karena memperoleh pelatihan, penyuluhan ataupun informasi yang diberikan oleh pihak PT X, melainkan karena terciptanya perubahan dan peningkatan kapasitas diri serta perubahan cara pandang mereka terhadap usaha tani kakao. Hal tersebut tumbuh seiring waktu melalui proses pembelajaran dan pengalaman. Sesuai dengan pernyataan Haden et al., (2012), motivasi petani secara signifikan dibentuk oleh faktor internal daripada hanya intervensi eksternal. Hal ini menyoroti pentingnya kebutuhan psikologis seperti otonomi, kompetensi, dan keterkaitan, yang sangat penting untuk mempertahankan motivasi dalam mengusahakan komoditas pertanian tertentu. Kemudian, temuan tersebut juga didukung oleh pernyataan Zhu & Chen

(2024), bahwa faktor psikologis seperti perubahan yang dirasakan secara langsung memainkan peran penting dalam membentuk motivasi petani dibandingkan dengan intervensi eksternal seperti halnya dukungan penyuluhan.

Pengaruh Dukungan Penyuluhan Terhadap Motivasi Petani Melalui Karakteristik Petani

Hasil analisis menunjukkan terdapat pengaruh positif dan signifikan dari dukungan kelembagaan terhadap motivasi petani melalui karakteristik petani ($p=0.031$). Temuan ini didukung oleh penelitian Sarie et al., (2023); dan Swart et al., (2023), yang menyatakan bahwa dukungan penyuluhan dapat membentuk motivasi dalam berusahatani melalui peningkatan karakteristik petani seperti keterbukaan terhadap perubahan, peningkatan pengetahuan dan keterampilan, keberanian mengambil risiko serta kemampuan mengadopsi teknologi baru.

Berdasarkan analisis di lapangan, petani binaan PT X pada awalnya menunjukkan keraguan terhadap komoditas kakao sebagai alternatif usaha tani di tengah dominasi dari komoditas kelapa sawit. Namun, pendekatan penyuluhan yang dilakukan oleh PT X dilakukan secara aplikatif berhasil menciptakan karakteristik petani dalam hal kapasitas teknis dan mental petani yang dilihat dari keikutsertaan petani dalam pelatihan serta keterbukaan terhadap teknologi baru (*QR Code*) dalam proses peramalan produksi kakao yang sebelumnya masih dianggap asing oleh petani. Akibat karakteristik tersebut pada gilirannya petani mendapatkan rasa percaya diri sekaligus termotivasi untuk melakukan usaha tani kakao.

Hasil analisis tersebut sejalan dengan penelitian Kolawole et al., (2020), yang mengemukakan bahwa karakteristik positif petani yang dibentuk melalui penyuluhan dapat menjadi jembatan untuk menumbuhkan motivasi petani dalam menjalankan kegiatan pertanian. Hal tersebut menegaskan bahwa membangun karakteristik petani melalui penyuluhan merupakan kunci dalam upaya mendorong motivasi petani secara berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Karakteristik petani kakao binaan PT X di Kabupaten Bulungan dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh dukungan penyuluhan. Selanjutnya, karakteristik petani secara positif dan signifikan mempengaruhi motivasi petani binaan PT X dalam melakukan usaha tani kakao. Namun, motivasi petani tidak dipengaruhi langsung secara positif dan signifikan oleh dukungan penyuluhan yang disoleh PT X. Meskipun demikian, dukungan penyuluhan berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi petani melalui peran karakteristik petani sebagai variabel mediasi. Berdasarkan temuan ini, disarankan untuk membuat program penyuluhan yang tidak hanya menitikberatkan pada penyampaian materi, melainkan diarahkan pada pembentukan karakteristik positif petani seperti mendorong keterbukaan petani terhadap perubahan, keberanian mengambil risiko, kemampuan adopsi inovasi dan peningkatan pengetahuan serta keterampilan. Lalu, perlu dikembangkan juga program penyuluhan yang lebih aplikatif dan kontekstual dengan lebih menyesuaikan pada kebutuhan dan kondisi lokal petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah, D., Fiqtinovri, S. M., & Utomo, A. P. (2024). Identifikasi Kondisi Eksisting Usaha tani Kakao dan Pelaku Usaha Cokelat di Desa Antutan Kecamatan Tanjung Palas, Kabupaten Bulungan. *Jurnal Ilmu Pertanian Kaltara (JIPEK)*, 2(1), 1–33.
- Amanathi, A., Setiawan, E., & Usman, M. (2023). Goodness Of Fit Test In Structural

- Equation Modeling with Unweighted Least Square (ULS) Estimation Method. *Sciencestatistics: Journal of Statistics, Probability, and Its Application*, 1(2), 65–73. <https://doi.org/10.24127/sciencestatistics.v1i2.5021>
- Baluta, T., Chua, Z. L., Meel, K. S., & Saxena, P. (2021). Scalable quantitative verification for deep neural networks. *Proceedings - International Conference on Software Engineering*, 312–323. <https://doi.org/10.1109/ICSE43902.2021.00039>
- BPS. (2025). *Provinsi Kalimantan Utara Dalam Angka*. BPS Provinsi Kalimantan Utara.
- Central Statistics Agency of North Kalimantan. (2024). *Luas Areal Tanaman Perkebunan Kalimantan Utara Menurut Kabupaten/Kota (Hektar), 2021-2023*. Central Bureau of Statistics. <https://kaltara.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzMwIzI=/luas-areal-tanaman-perkebunan.html>
- Disbun Kalimantan Timur. (2022). *kakao Berau Peroleh Sertifikat Indikasi Geografis*. Disbun Kalimantan Timur. <https://disbun.kaltimprov.go.id/artikel/kakao-berau-peroleh-sertifikat-indikasi-geografis>
- Dong, Q., Chen, X., & Huang, B. (2024). Chapter 17 - Structural equation model. In Q. Dong, X. Chen, & B. Huang (Eds.), *Data Analysis in Pavement Engineering* (pp. 315–336). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-443-15928-2.00010-0>
- Dyah, P. S., & Pinesti, W. (2021). Factors affecting farmers' motivation for red rice farming in Ponjong District, Gunung Kidul Regency, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 316, 1–10. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131602057>
- Elviana, D., & Inten, S. (2019). Kajian Motivasi Dan Persepsi Petani Komoditi Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Sebagai Upaya Pengembangan Wilayah Perbatasan (Studi Kasus Petani Desa Maspul Kecamatan Sebatik Tengah Kabupaten Nunukan). *Jurnal Hexagro*, 3(1), 33–39. <https://doi.org/10.36423/hexagro.v3i1.306>
- Fu, Y., Wen, Z., & Wang, Y. (2022). A Comparison of Reliability Estimation Based on Confirmatory Factor Analysis and Exploratory Structural Equation Models. *Educational and Psychological Measurement*, 82(2), 205–224. <https://doi.org/10.1177/00131644211008953>
- Haden, V. R., Niles, M. T., Lubell, M., Perlman, J., & Jackson, L. E. (2012). Global and Local Concerns: What Attitudes and Beliefs Motivate Farmers to Mitigate and Adapt to Climate Change? *PLoS ONE*, 7(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052882>
- Jimmy, N., & Merang, K. (2020). Dampak Pertambangan Batubara Dalam Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat di Desa Apung Kecamatan Tanjung Selor Kabupaten Bulungan. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara (JUAN)*, 8, 111–121. <https://doi.org/10.31629/juan.v8i2.2679>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2023). *Buku Outlook Komoditas Perkebunan Kakao*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/FINALOUTLOOK_KAKAO_2023.pdf
- Kolawole, M. A., Tijani, A. A., & Kehinde, A. D. (2020). Impact of a Growth Enhancement Support Scheme on Cocoa Yield and Income of Cocoa Farmers in Osun State, Nigeria. *Acta Scientiarum Polonorum Agricultura*, 19(1), 41. <https://doi.org/10.37660/aspagr.2020.19.1.5>
- Li, X., & Yu, Y. (2022). Quantified Assertion Verification Method for Non-linear Arithmetic and Mutable Data Structures. *Proceedings of the 4th World Symposium on Software Engineering*, 39–44. <https://doi.org/10.1145/3568364.3568371>

- Mariati, R., Aida, S., & Aisy, D. N. R. (2023). Potensi Dan Prospek Pengembangan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Desa Antutan Kecamatan Tanjung Palas Kabupaten Bulungan. *J. Agrifarm*, *12*(2).
- Purwanto, A., & Sudargini, Y. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Analysis for Social and Management Research : A Literature Review. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, *2*(4), 114–123.
- Rai, A. K., Ranjan, A., Bharti, S. D., Saikanth, D. R. K., Surender, Rout, S., & Gautam, R. (2023). Agricultural Extension's Key Role in Modern Farming: A Review. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, *41*(9), 475–485. <https://doi.org/10.9734/ajaees/2023/v41i92066>
- Ranjan, A., Gosh, B., Barman, B., Quader, S. W., P.N, F. A., Tiwari, S., Saurav, S. K., & Bishnoi, S. K. (2024). Role of Agricultural Extension in Addressing Food Security. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, *16*(9), 67–85. <https://doi.org/10.9734/ejnfs/2024/v16i91527>
- Sakpal, D. (2023). Determinants of Diversification in Indian Agricultural Sector. *International Journal of Agricultural Economics and Management*, *13*(1), 31–38. <https://doi.org/10.37622/ijaem/13.1.2023.31-38>
- Sarie, F., Mohammad, W., Jamin, N. S., & Ramlan, W. (2023). The Influence of Demographic Factors, Farmer Knowledge, and Motivational Factors on the Adoption of Agricultural Technology Innovation: A Case Study on Dairy Farmers in South Bangka. *West Science Agro*, *1*(01), 28–35. <https://doi.org/10.58812/wsa.v1i01.374>
- Sok, J., Borges, J. R., Schmidt, P., & Ajzen, I. (2021). Farmer Behaviour as Reasoned Action: A Critical Review of Research with the Theory of Planned Behaviour. *Journal of Agricultural Economics*, *72*(2), 388–412. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12408>
- Swart, R., Levers, C., Davis, J. T. M., & Verburg, P. H. (2023). Meta-analyses reveal the importance of socio-psychological factors for farmers' adoption of sustainable agricultural practices. *One Earth*, *6*(12), 1771–1783. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.10.028>
- Syahza, A. (2021). Metodologi Penelitian. In *Rake Sarasini* (Revisi, Vol. 52, Issue Agustus). UR Press. file:///C:/Users/ASUS/Downloads/BukuMetodologiPenelitian-ISBN978-623-255-107-7.pdf
- Thakkar, J. J. (2020). Introduction to Structural Equation Modelling. In *Structural Equation Modelling: Application for Research and Practice (with AMOS and R)* (pp. 1–11). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3793-6_1
- Tham-Agyekum, E. K., Ankuyi, F., Prince Asiedu, Bright Juantoa, Goddea Asiedu Abourden, John-Eudes Andivi Bakang, & Oduro-Owusu, A. Y. (2024). Cocoa Farmers' Participation in Public and Private Agricultural Extension Delivery in Amenfi Central District, Ghana. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)*, *3*(4), 1681–1699. <https://doi.org/10.55227/ijhess.v3i4.761>
- Widayanto, B., Senjawati, N. D., Rini, W. D. E., Utami, H. H., & Kafiya, M. (2022). Metode Pendampingan Penelitian. In *Sleman: LPPM UPN Veteran Yogyakarta* (Issue 0274).
- Zhu, Y., & Chen, J. (2024). How do we motivate farmers to adopt low-carbon production? Analysis of extrinsic incentives' internalization. *Journal of Environmental Psychology*, *94*(November 2023), 102186. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102186>