

EVALUASI FAKTOR PENENTU MINAT PETANI TERHADAP SERTIFIKASI BENIH KOPI DENGAN PENDEKATAN SEM-PLS

EVALUATION OF THE DETERMINANTS OF FARMERS' INTEREST IN COFFEE SEED CERTIFICATION WITH THE SEM-PLS APPROACH

Rini Widyasari^{1*}, Sri Tjondro Winarno¹, Dona Wahyuning Laily¹

¹Program Studi Magister Agribisnis, Fakultas Pertanian UPN Veteran Jawa Timur, Jalan Raya Rungkut Madya no 1 Gunung Anyar - 60294, Surabaya, Indonesia

*Email Penulis korespondensi: riniwsa@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan benih bersertifikat merupakan salah satu upaya penting untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas kopi nasional. Namun, tingkat partisipasi petani dalam sertifikasi benih kopi masih rendah, sehingga perlu dievaluasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh faktor ekonomi, sosial, lingkungan, dan peraturan terhadap minat petani dalam menyertifikasikan benih kopi. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Malang dengan melibatkan 194 petani kopi sebagai responden. Pendekatan kuantitatif digunakan melalui metode *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor sosial, lingkungan, dan peraturan berpengaruh signifikan terhadap minat petani, sedangkan faktor ekonomi tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Faktor sosial menjadi variabel paling dominan, menunjukkan pentingnya dukungan kelompok tani, pengetahuan bersama, dan jaminan mutu dalam mendorong minat terhadap sertifikasi. Nilai R Square sebesar 0.804 menunjukkan bahwa keempat konstruk mampu menjelaskan 80,4% variabel minat petani. Hasil ini menegaskan bahwa upaya peningkatan partisipasi petani dalam program sertifikasi benih perlu difokuskan pada pendekatan sosial dan kelembagaan, serta penyederhanaan akses terhadap regulasi dan edukasi lingkungan. Sertifikasi benih kopi tidak hanya berfungsi sebagai jaminan mutu, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan agribisnis kopi rakyat

Kata Kunci: sertifikasi benih, minat petani, SEM-PLS, kopi, persepsi petani

ABSTRACT

The use of certified seeds is one of the important efforts to improve the quality and productivity of national coffee. However, the level of farmer participation in coffee seed certification is still low, so it is necessary to evaluate the factors that affect it. This study aims to evaluate the influence of economic, social, environmental, and regulatory factors on farmers' interest in certifying coffee seeds. The research was carried out in Malang Regency by involving 194 coffee farmers as respondents. The quantitative approach is used through the *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS) method. The results of the study show that social, environmental, and regulatory factors have a significant effect on farmers' interests, while economic factors do not have a significant influence. Social factors were the most dominant variables, showing the importance of farmer group support, shared knowledge, and quality assurance in encouraging interest in certification. The R Square value of 0.804 indicates that the four constructs are able to explain 80.4% of the farmer's interest variables. These results confirm that efforts to increase farmer participation in seed certification programs need to be focused on social and institutional approaches, as well as simplifying access to environmental regulations and education. Coffee seed certification not only serves as quality assurance, but also as a strategic instrument in increasing the competitiveness and sustainability of people's coffee agribusiness

Keywords: seed certification, farmer interest, SEM-PLS, coffee, farmer perception

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan Indonesia yang memiliki peran penting dalam perekonomian nasional. Indonesia tercatat sebagai salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia dengan kontribusi signifikan terhadap ekspor hasil perkebunan (Martauli,

2018). Selain sebagai sumber devisa, kopi juga menjadi mata pencaharian utama bagi jutaan petani di berbagai daerah. Meskipun demikian, produktivitas dan mutu kopi Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal konsistensi kualitas hasil produksi. Salah satu penyebab utama adalah penggunaan benih yang tidak bermutu dan belum tersertifikasi (Rokhmah et al, 2023).

Sertifikasi benih merupakan salah satu instrumen penting untuk menjamin kualitas benih yang digunakan dalam budidaya tanaman, termasuk kopi. Benih yang bersertifikat telah melalui proses evaluasi teknis dan administratif sehingga memenuhi standar mutu yang ditetapkan (Sayekti dan Prihandono, 2023). Penggunaan benih bersertifikat diyakini mampu meningkatkan produktivitas tanaman, mutu hasil panen, dan daya saing produk kopi Indonesia di pasar nasional maupun internasional. Selain itu, sertifikasi juga memberikan perlindungan hukum bagi petani sebagai produsen benih dan pengguna benih. Namun, adopsi benih bersertifikat di kalangan petani kopi masih tergolong rendah (Sugiono et al, 2021).

Fenomena rendahnya minat petani untuk menyertifikasikan benih kopi yang mereka produksi menjadi masalah yang kompleks dan perlu dikaji secara mendalam. Banyak petani kopi masih menggunakan benih lokal hasil seleksi sendiri tanpa standar mutu yang terukur. Berdasarkan observasi di Kabupaten Malang, ditemukan bahwa masih banyak petani yang enggan mengikuti prosedur sertifikasi. Beberapa di antaranya menyatakan belum memahami pentingnya sertifikasi, sulit mengakses benih bersertifikat, atau menganggap prosedur sertifikasi terlalu rumit dan mahal. Padahal, penggunaan benih tidak bersertifikat dapat menimbulkan risiko rendahnya produktivitas dan tidak terpenuhinya standar pasar.

Minimnya partisipasi petani dalam proses sertifikasi benih kopi dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari aspek internal petani maupun eksternal. Faktor internal seperti persepsi, pengetahuan, dan motivasi petani dapat menjadi penentu utama dalam pengambilan keputusan untuk mengikuti sertifikasi (Bekere dan Megersa, 2021). Sementara itu, faktor eksternal seperti dukungan kelembagaan, peraturan yang berlaku, kondisi sosial, serta aspek lingkungan juga turut memengaruhi sikap petani (Sayekti dan Prihandono, 2023). Ketika petani merasa bahwa sertifikasi tidak memberikan manfaat langsung atau tidak relevan dengan kondisi mereka, maka kecenderungan untuk mengikuti program ini menjadi sangat rendah. Oleh karena itu, penting untuk menggali faktor-faktor penentu yang secara nyata memengaruhi minat petani terhadap sertifikasi benih kopi.

Masalah ini semakin mendesak untuk diselesaikan karena sertifikasi benih merupakan bagian dari upaya peningkatan mutu agribisnis kopi secara berkelanjutan. Keberhasilan program sertifikasi benih tidak hanya bergantung pada regulasi pemerintah, tetapi juga pada kesadaran dan partisipasi aktif petani sebagai pelaku utama produksi (Bravo-Moroy dan Tzanopoulos, 2016). Kegagalan dalam membangun minat petani terhadap sertifikasi akan menghambat pencapaian standar mutu nasional maupun internasional dalam produksi kopi. Selain itu, rendahnya minat terhadap sertifikasi juga dapat melemahkan posisi tawar petani dalam rantai nilai kopi. Maka dari itu, perlu adanya evaluasi menyeluruh terhadap akar persoalan yang memengaruhi keengganan petani dalam menyertifikasikan benih.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi minat petani kopi dalam menyertifikasikan benih yang mereka produksi. Fokus utama penelitian ini adalah menelaah aspek ekonomi, sosial, lingkungan, dan peraturan yang secara potensial dapat menjadi penentu keputusan petani. Dengan memahami faktor-faktor tersebut, diharapkan dapat dirumuskan strategi yang tepat untuk mendorong partisipasi petani dalam program sertifikasi benih kopi. Temuan dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah, penyuluh, dan pemangku kepentingan lainnya dalam menyusun kebijakan penguatan sistem perbenihan kopi nasional.

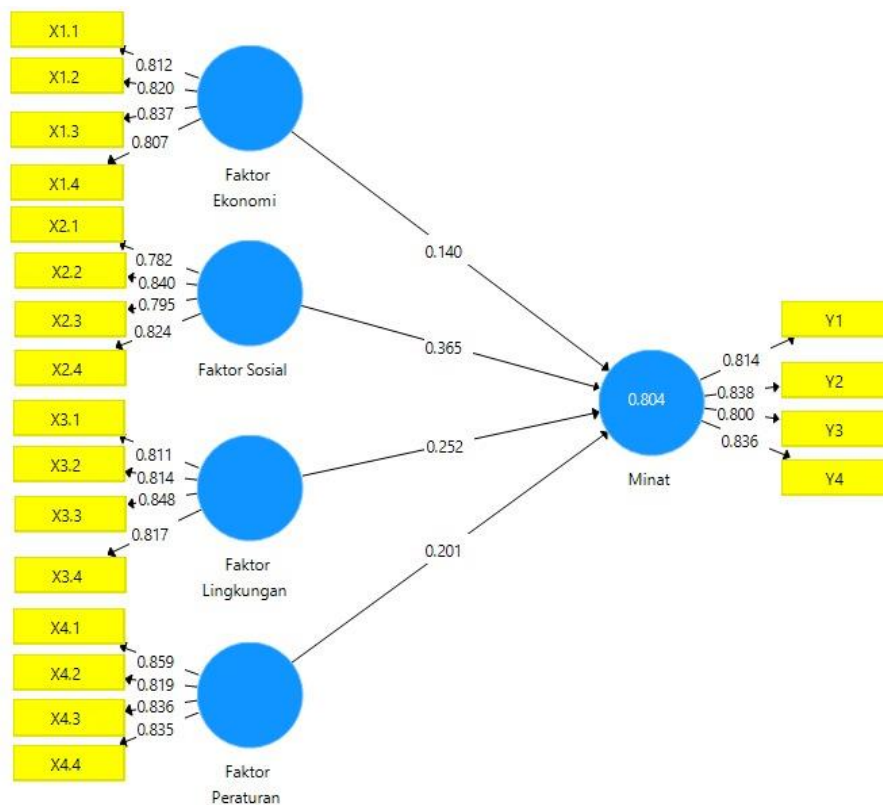
METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Malang, Jawa Timur, yang merupakan salah satu sentra produksi kopi rakyat dengan potensi pengembangan sistem perbenihan kopi. Lokasi dipilih secara purposive berdasarkan keberadaan kelompok tani yang aktif dalam produksi dan pengembangan benih kopi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani kopi yang tergabung dalam lima kelompok tani di wilayah Kecamatan Wonosari, Kabupaten Malang. Penentuan sampel dilakukan dengan metode *proportional random sampling*, dengan jumlah responden sebanyak 194 orang petani. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner terstruktur yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, serta dilengkapi dengan wawancara dan observasi lapangan sebagai data pelengkap. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas satu variabel dependen yaitu minat petani (Y) dan empat Variabel independen yaitu Faktor Ekonomi (X1), Faktor Sosial (X2), Faktor Lingkungan (X3) dan Faktor Peraturan (X4). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Structural Equation Modeling dengan pendekatan *Partial Least Squares* (SEM-PLS), menggunakan perangkat lunak SmartPLS. Evaluasi model dilakukan melalui uji validitas konstruk, reliabilitas, nilai R^2 , serta uji signifikansi jalur hubungan antar variabel menggunakan nilai T-statistic dan P-value.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Outer Model

Outer model digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara konstruk laten dengan indikator-indikator yang membentuknya. Tujuan dari analisis outer model adalah untuk memastikan bahwa setiap indikator yang digunakan dalam penelitian ini benar-benar mampu merepresentasikan variabel yang diukur secara valid dan reliabel (Mohammad et al, 2022). Adapun hasil analisis data melalui Aplikasi SEM PLS, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Jalur Pengaruh Minat Petani Menyertifikasikan Benih Kopi
Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Uji Convergent Validity

Dalam penelitian ini, pengujian outer model dilakukan melalui analisis nilai outerloading, yaitu korelasi antara indikator dengan konstraknya. Menurut Hair et al. (2019), nilai loading faktor yang ≥ 0.70 menunjukkan bahwa indikator memiliki validitas konvergen yang baik dan dapat diterima dalam model. Nilai $p\text{-value} \leq 0.05$ juga menunjukkan bahwa hubungan antara indikator dan konstraknya signifikan secara statistik.

Tabel 1. Outer Loading Test Result

| | <i>Original Sample (O)</i> | <i>Sample Mean (M)</i> | <i>Standard Deviation (STDEV)</i> | <i>P Values</i> |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| X1.1 <- Faktor Ekonomi | 0.812 | 0.809 | 0.026 | 0.000 |
| X1.2 <- Faktor Ekonomi | 0.820 | 0.818 | 0.025 | 0.000 |
| X1.3 <- Faktor Ekonomi | 0.837 | 0.838 | 0.021 | 0.000 |
| X1.4 <- Faktor Ekonomi | 0.807 | 0.809 | 0.027 | 0.000 |
| X2.1 <- Faktor Sosial | 0.782 | 0.781 | 0.027 | 0.000 |
| X2.2 <- Faktor Sosial | 0.840 | 0.840 | 0.022 | 0.000 |
| X2.3 <- Faktor Sosial | 0.795 | 0.796 | 0.030 | 0.000 |
| X2.4 <- Faktor Sosial | 0.824 | 0.824 | 0.024 | 0.000 |
| X3.1 <- Faktor Lingkungan | 0.811 | 0.812 | 0.027 | 0.000 |
| X3.2 <- Faktor Lingkungan | 0.814 | 0.813 | 0.025 | 0.000 |
| X3.3 <- Faktor Lingkungan | 0.848 | 0.846 | 0.023 | 0.000 |
| X3.4 <- Faktor Lingkungan | 0.817 | 0.816 | 0.027 | 0.000 |
| X4.1 <- Faktor Peraturan | 0.859 | 0.858 | 0.021 | 0.000 |
| X4.2 <- Faktor Peraturan | 0.819 | 0.819 | 0.028 | 0.000 |
| X4.3 <- Faktor Peraturan | 0.836 | 0.836 | 0.024 | 0.000 |
| X4.4 <- Faktor Peraturan | 0.835 | 0.836 | 0.024 | 0.000 |
| Y1 <- Minat | 0.814 | 0.814 | 0.023 | 0.000 |
| Y2 <- Minat | 0.838 | 0.837 | 0.022 | 0.000 |
| Y3 <- Minat | 0.800 | 0.797 | 0.027 | 0.000 |
| Y4 <- Minat | 0.836 | 0.835 | 0.023 | 0.000 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan hasil dalam Tabel 1, seluruh indikator memiliki nilai loading di atas 0.70 dengan tingkat signifikansi $p\text{-value}$ 0.000, yang berarti seluruh indikator valid dalam merepresentasikan konstraknya. Konstrak Faktor Ekonomi memiliki nilai outerloading berkisar antara 0.807 hingga 0.837, menunjukkan bahwa keempat indikator relevan dalam membentuk konstruk tersebut. Hal ini sesuai dengan temuan sebelumnya oleh Meshesha et al. (2022) yang menunjukkan bahwa persepsi terhadap manfaat ekonomi secara signifikan memengaruhi keputusan petani terhadap adopsi inovasi pertanian.

Untuk Faktor Sosial, indikator-indikator seperti pengakuan masyarakat, pengetahuan tentang benih, dan ketersediaan benih bermutu juga menunjukkan loading yang kuat dengan nilai 0.782–0.840, mengindikasikan pentingnya konteks sosial dalam pembentukan minat petani. Sementara itu, Faktor Lingkungan memiliki nilai loading tertinggi hingga 0.848, menunjukkan bahwa isu-isu seperti pelestarian plasma nutfah dan kualitas benih menjadi perhatian utama bagi petani yang mempertimbangkan sertifikasi. Hal ini sejalan dengan studi oleh Neves et al. (2022), yang menyatakan bahwa kesadaran lingkungan dapat menjadi motivasi signifikan dalam adopsi teknologi berkelanjutan.

Konstruk Faktor Peraturan juga menunjukkan konsistensi yang kuat, dengan loading antara 0.819 hingga 0.859. Ini menegaskan bahwa aspek legalitas benih, perdagangan yang aman, perlindungan konsumen, dan ketenangan psikologis merupakan elemen penting dalam membangun kepercayaan petani terhadap proses sertifikasi (Sayekti dan Prihandono, 2023). Adapun pada konstruk Minat, keempat indikator menunjukkan validitas konvergen yang sangat baik dengan nilai ≥ 0.8 , memperkuat bahwa aspek ketertarikan, perhatian, motivasi, dan pengetahuan secara konsisten membentuk variabel minat petani dalam menyertifikasikan benih kopi. Dengan demikian, seluruh indikator dapat dinyatakan valid dan layak untuk dianalisis lebih lanjut dalam model struktural.

Uji Validitas dan Reabilitas

Uji ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model memiliki konsistensi internal yang baik dan mampu menjelaskan indikator-indikator yang membentuknya secara memadai. Uji reliabilitas dilakukan melalui nilai *Cronbach's Alpha*, *rho_A*, dan *Composite Reliability*, sedangkan uji validitas konvergen dilihat dari nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Menurut Hair et al. (2019), nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* yang ideal berada di atas 0.70, menunjukkan bahwa konstruk tersebut reliabel. Sementara itu, nilai AVE ≥ 0.50 menandakan bahwa lebih dari 50% varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk, sehingga validitas konvergen terpenuhi. Nilai-nilai dari hasil pengujian validitas dan reliabilitas untuk masing-masing variabel ditampilkan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Uji Validitas dan Reabilitas

| Variabel | <i>Cronbach's Alpha</i> | <i>rho_A</i> | <i>Composite Reliability</i> | <i>Average Variance Extracted</i> (AVE) |
|------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------|---|
| Faktor Ekonomi (X1) | 0.836 | 0.837 | 0.891 | 0.671 |
| Faktor Sosial (X2) | 0.826 | 0.827 | 0.885 | 0.657 |
| Faktor Lingkungan (X3) | 0.841 | 0.841 | 0.893 | 0.677 |
| Faktor Peraturan (X4) | 0.858 | 0.859 | 0.904 | 0.701 |
| Minat (Y) | 0.840 | 0.842 | 0.893 | 0.676 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, seluruh variabel dalam penelitian ini memiliki nilai *Cronbach's Alpha* di atas 0.80, menunjukkan tingkat reliabilitas internal yang sangat baik. Nilai *Composite Reliability* juga berada di atas ambang batas 0.70 untuk semua konstruk, dengan nilai tertinggi pada Faktor Peraturan sebesar 0.904 dan terendah pada Faktor Sosial (0.885), yang tetap menunjukkan reliabilitas sangat memadai. Hal ini sejalan dengan pernyataan Henseler et al. (2015), bahwa *Composite Reliability* merupakan ukuran reliabilitas konstruk yang lebih stabil dibanding *Cronbach's Alpha* karena mempertimbangkan bobot indikator aktual dalam model.

Dari sisi validitas, seluruh nilai AVE juga menunjukkan hasil yang memuaskan, yaitu > 0.50 , yang mengindikasikan bahwa konstruk memiliki validitas konvergen yang kuat. Nilai AVE tertinggi terdapat pada konstruk Faktor Peraturan sebesar 0.701, menguatkan bahwa indikator legalitas benih, keamanan perdagangan, dan perlindungan konsumen mampu menjelaskan konstruk tersebut secara optimal. Adapun nilai AVE konstruk Minat Petani sebesar 0.676 menunjukkan bahwa indikator ketertarikan, perhatian, motivasi, dan pengetahuan cukup kuat dalam mencerminkan minat terhadap sertifikasi benih kopi. Temuan ini mendukung argumen Mehmetoglu (2015), yang menyatakan bahwa konstruk dikatakan valid secara konvergen apabila AVE-nya melebihi 0.50.

Secara keseluruhan, hasil pengujian validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa semua konstruk dalam model ini dapat dikatakan valid dan reliabel, serta layak untuk digunakan dalam analisis model struktural lebih lanjut (Albahriet al, 2021). Dengan demikian, model pengukuran telah memenuhi kriteria teknis yang diperlukan dalam pendekatan SEM-PLS dan dapat digunakan sebagai dasar dalam menguji hubungan antar konstruk pada tahap inner model.

Inner Model

Inner model digunakan untuk menguji hubungan kausal antar konstruk laten dalam model penelitian. Evaluasi inner model bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, serta untuk menguji kekuatan dan arah hubungan tersebut (Sarstedt et al, 2024).

Koefisien Determinasi (*R-Square*)

Nilai R^2 digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Dalam konteks ini, nilai R^2 menunjukkan seberapa besar faktor ekonomi, sosial, lingkungan, dan peraturan secara simultan mampu menjelaskan variabel minat petani terhadap sertifikasi benih kopi. Menurut Hair et al. (2019), nilai R^2 dikategorikan sebagai lemah (0.25), moderat (0.50), dan kuat (≥ 0.75). Oleh karena itu, semakin tinggi nilai R^2 , semakin besar kemampuan model dalam menjelaskan konstruk dependen. Nilai R^2 dan R^2 Adjusted dari variabel Minat disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Nilai R Square

| | <i>R Square</i> | <i>R Square Adjusted</i> |
|-----------|-----------------|--------------------------|
| Minat (Y) | 0.804 | 0.799 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 3, diketahui bahwa nilai R Square untuk variabel Minat (Y) adalah sebesar 0.804. Hal ini menunjukkan bahwa 80,4% variasi dalam minat petani untuk menyertifikasikan benih kopi dapat dijelaskan oleh keempat konstruk independen, yaitu faktor ekonomi, sosial, lingkungan, dan peraturan. Sisanya, sebesar 19,6%, dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian ini. Nilai R^2 yang tinggi ini mencerminkan bahwa model yang dibangun memiliki daya prediksi yang kuat dan relevan dalam menjelaskan fenomena yang diteliti. Adapun nilai R Square Adjusted sebesar 0.799 juga mengonfirmasi stabilitas model terhadap jumlah prediktor yang digunakan (Chicco et al, 2021).

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Memon et al. (2021) yang menunjukkan bahwa model dengan R^2 di atas 0.75 tergolong sangat baik dalam konteks sosial ekonomi dan perilaku adopsi teknologi. Selain itu, menurut Chin (1998) dalam konteks SEM-PLS, nilai $R^2 \geq 0.67$ mengindikasikan daya jelaskan model yang substansial, yang berarti bahwa konstruk independen memiliki pengaruh yang kuat terhadap konstruk dependen. Oleh karena itu, hasil ini menguatkan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan determinan penting dalam memengaruhi minat petani terhadap sertifikasi benih kopi.

Uji Hipotesis dan Path Coefficient

Pengujian hipotesis dilakukan dengan mengamati nilai path coefficient, t-statistic, dan p-value yang diperoleh melalui prosedur bootstrapping dalam SEM-PLS. Nilai *path coefficient* menunjukkan arah dan kekuatan pengaruh antara variabel

independen terhadap variabel dependen, sedangkan nilai *t-statistic* dan *p-value* digunakan untuk menentukan signifikansi statistik dari pengaruh tersebut. Menurut Hairetal. (2019), hubungan antar konstruk dianggap signifikan secara statistik jika nilai $t > 1.96$ dan $p < 0.05$ pada tingkat signifikansi 5% (*two-tailedtest*). Hasil uji hipotesis dan estimasi jalur untuk model struktural dalam penelitian ini ditampilkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Uji Hipotesis dan *Path Coefficient*

| | <i>Original Sample (O)</i> | <i>Standard Deviation (STDEV)</i> | <i>T Statistics</i> | <i>P Values</i> | <i>Decision</i> |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Faktor Ekonomi-> Minat | 0.140 | 0.083 | 1.673 | 0.095 | Not Signifikan |
| Faktor Sosial ->Minat | 0.365 | 0.074 | 4.939 | 0.000 | Signifikan |
| Faktor Lingkungan ->Minat | 0.252 | 0.067 | 3.788 | 0.000 | Signifikan |
| Faktor Peraturan ->Minat | 0.201 | 0.077 | 2.598 | 0.010 | Signifikan |

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa tiga dari empat konstruk independen berpengaruh signifikan terhadap minat petani dalam menyertifikasikan benih kopi, yaitu faktor lingkungan, faktor peraturan, dan faktor sosial. Faktor sosial menunjukkan pengaruh paling kuat dengan nilai pathcoefficient sebesar 0.365 dan nilai *t-statistic* 4.939 ($p = 0.000$), yang berarti bahwa dukungan sosial, pengakuan masyarakat, dan jaminan mutu sangat berperan dalam mendorong petani mengikuti sertifikasi. Temuan ini diperkuat oleh penelitian BenYishay dan Mobarak,(2018) yang menunjukkan bahwa faktor sosial seperti dukungan kelompok tani dan tokoh masyarakat sangat menentukan dalam adopsi inovasi di sektor pertanian.

Faktor lingkungan juga berpengaruh signifikan dengan nilai koefisien 0.252 dan *t-statistic* 3.788, menandakan bahwa kesadaran petani terhadap kualitas benih, pelestarian lingkungan, dan plasma nutfah turut membentuk minat mereka dalam sertifikasi. Hal ini sejalan dengan temuan dari Huetal. (2022) yang menyoroti pentingnya motivasi lingkungan dalam keputusan adopsi teknologi berkelanjutan. Faktor peraturan memiliki pengaruh yang cukup kuat dengan nilai koefisien 0.201 dan *t-statistic* 2.598, menegaskan bahwa legalitas benih, perlindungan konsumen, dan kejelasan regulasi memainkan peran penting dalam membangun kepercayaan petani terhadap program sertifikasi. Sebaliknya, faktor ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani, dengan nilai koefisien 0.140, *t-statistic* 1.673, dan *p-value* 0.095 (>0.05). Artinya, pertimbangan biaya sertifikasi, peningkatan pendapatan, dan kesejahteraan belum cukup kuat untuk mempengaruhi keputusan petani. Hasil ini bertentangan dengan asumsi umum bahwa insentif ekonomi adalah faktor utama dalam adopsi teknologi. Namun, hasil serupa juga ditemukan oleh Suarezetal. (2021) yang menjelaskan bahwa dalam konteks kopi rakyat, persepsi sosial dan institusional lebih dominan dibandingkan motivasi ekonomi.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa penguatan minat petani terhadap sertifikasi benih kopi lebih efektif dilakukan melalui pendekatan sosial, penyadaran lingkungan, dan dukungan regulasi, daripada hanya mengandalkan insentif ekonomi.

Pengaruh Faktor Ekonomi terhadap Minat Petani

Faktor ekonomi tidak berpengaruh signifikan terhadap minat petani dalam menyertifikasikan benih kopi, dengan nilai koefisien sebesar 0.140, *t-statistic* 1.673, dan *p-*

value 0.095 (> 0.05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel-variabel dalam konstruk ekonomi, seperti biaya sertifikasi, peningkatan daya saing produk, peningkatan pendapatan, dan peningkatan kesejahteraan, belum mampu memberikan pengaruh yang cukup kuat dalam mendorong keputusan petani untuk mengikuti proses sertifikasi benih kopi.

Hasil ini sejalan dengan temuan dalam observasi lapang yang menyatakan bahwa mayoritas petani belum memiliki persepsi yang utuh mengenai manfaat ekonomi jangka panjang dari sertifikasi benih. Beberapa petani justru menganggap proses sertifikasi sebagai tambahan beban biaya tanpa kejelasan imbal hasil yang sepadan. Selain itu, terbatasnya akses informasi dan kurangnya pendampingan dari lembaga teknis menyebabkan pemahaman petani tentang kontribusi sertifikasi terhadap pendapatan dan daya saing produk masih rendah. Dalam konteks petani kopi rakyat yang berorientasi pada produksi subsisten atau semi-komersial, insentif ekonomi sering kali belum menjadi pertimbangan utama dalam adopsi inovasi berbasis regulasi. Temuan ini didukung oleh penelitian Sarietal. (2018) yang menyatakan bahwa meskipun sertifikasi dapat meningkatkan efisiensi teknis dan akses pasar, persepsi manfaat ekonomi dari sertifikasi belum terbentuk secara kuat di kalangan petani kecil. Selain itu, Baglanetal (2020) juga menemukan bahwa keterbatasan informasi dan biaya awal sertifikasi menjadi penghambat partisipasi petani dalam program sertifikasi benih di negara berkembang. Artinya, meskipun secara teori sertifikasi dapat meningkatkan kesejahteraan, dalam praktiknya faktor ekonomi belum menjadi pendorong utama bagi petani dalam mengambil keputusan sertifikasi, terutama jika belum disertai dengan pendekatan edukatif dan insentif nyata.

Dengan demikian, untuk meningkatkan minat petani terhadap sertifikasi benih kopi melalui aspek ekonomi, diperlukan strategi yang lebih konkret, seperti pemberian subsidi biaya sertifikasi, pembukaan akses pasar khusus bagi produk berbasis benih bersertifikat, serta promosi nilai tambah ekonomi yang relevan dengan konteks lokal petani. Pendekatan ini diharapkan dapat mengubah persepsi petani dari “beban biaya” menjadi “investasi jangka panjang” yang memberikan keuntungan berkelanjutan.

Pengaruh Faktor Sosial terhadap Minat Petani

Faktor sosial berpengaruh signifikan dan paling dominan terhadap minat petani dalam menyertifikasikan benih kopi, dengan nilai *pathcoefficient* sebesar 0.365, *t-statistic* 4.939, dan *p-value* 0.000. Nilai ini menunjukkan bahwa faktor-faktor sosial seperti pengakuan masyarakat, peningkatan pengetahuan tentang benih, ketersediaan benih bermutu, dan jaminan mutu memiliki peran penting dalam membentuk keputusan petani. Semakin tinggi dukungan sosial yang diterima petani, semakin besar kemungkinan mereka untuk menyertifikasikan benih yang mereka produksi.

Temuan ini sejalan dengan hasil observasi di lapang yang mengungkapkan bahwa petani yang tergabung dalam kelompok tani atau koperasi memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk menyadari pentingnya sertifikasi. Interaksi sosial antar petani serta dorongan dari tokoh masyarakat atau penyuluh lapangan sering kali menjadi motivasi awal bagi petani untuk mengikuti program sertifikasi. Pengakuan sosial yang diperoleh dari partisipasi dalam program resmi juga meningkatkan rasa percaya diri petani terhadap mutu produk yang dihasilkannya. Di sisi lain, petani yang tidak memiliki akses terhadap lingkungan sosial yang mendukung cenderung kurang terpapar informasi dan inovasi, termasuk dalam hal sertifikasi benih.

Penelitian oleh Managantaetal. (2019) juga menunjukkan bahwa dukungan sosial dari lingkungan sekitar petani, seperti sesama petani, penyuluh, dan pemangku kepentingan lokal, secara signifikan memengaruhi adopsi inovasi pertanian, termasuk sertifikasi. Dalam konteks kopi, Snideretal. (2017) menemukan bahwa keberhasilan skema sertifikasi kopi sangat

dipengaruhi oleh struktur sosial petani dan peran kolektif dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pengaruh sosial bukan hanya faktor pelengkap, tetapi justru menjadi penggerak utama dalam membentuk kesadaran dan minat petani terhadap regulasi dan inovasi pertanian yang lebih formal.

Dengan demikian, strategi peningkatan partisipasi petani dalam sertifikasi benih kopi perlu melibatkan pendekatan sosial yang lebih kuat. Ini dapat dilakukan melalui penguatan kapasitas kelompok tani, intensifikasi peran penyuluh lapangan, pelatihan bersama, serta penyebaran informasi yang berbasis komunitas. Kolaborasi antarlembaga di tingkat lokal juga penting dalam menciptakan ekosistem sosial yang kondusif bagi pertumbuhan kesadaran mutu dan legalitas benih kopi.

Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Minat Petani

Faktor lingkungan berpengaruh signifikan terhadap minat petani untuk menyertifikasikan benih kopi, dengan nilai koefisien jalur sebesar 0.252, *t-statistic* 3.788, dan *p-value* 0.000. Nilai ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perhatian petani terhadap aspek lingkungan, seperti kualitas benih, pelestarian lingkungan, pelestarian plasma nutfah, dan pengetahuan tentang manfaat ekologis sertifikasi, maka semakin besar kecenderungan mereka untuk mengikuti proses sertifikasi benih. Artinya, aspek lingkungan menjadi salah satu faktor penting yang mendorong minat petani dalam memastikan bahwa benih yang digunakan dan diproduksi memiliki standar keberlanjutan.

Dalam konteks penelitian ini, petani kopi di Kabupaten Malang menunjukkan kesadaran yang cukup baik terhadap pentingnya kualitas benih dan keberlanjutan lingkungan dalam proses budidaya kopi. Beberapa petani menyadari bahwa penggunaan benih bermutu akan berdampak pada kesehatan tanaman, efisiensi lahan, serta menjaga kelestarian varietas lokal kopi. Temuan ini sejalan dengan hasil observasi lapang yang menyebutkan bahwa petani yang memiliki pengalaman budidaya jangka panjang cenderung lebih peduli terhadap kualitas benih dan dampaknya terhadap keberlangsungan usaha tani mereka. Sertifikasi benih dilihat sebagai salah satu bentuk kepedulian terhadap praktik pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Penelitian ini diperkuat oleh temuan Caoetal. (2022) yang menunjukkan bahwa motivasi lingkungan menjadi faktor yang signifikan dalam mendorong adopsi skema sertifikasi berkelanjutan pada petani kecil di Ethiopia. Dalam studi tersebut, petani yang memiliki pemahaman tentang pentingnya konservasi lahan dan sumber daya genetik cenderung lebih terbuka terhadap regulasi formal seperti sertifikasi. Demikian pula, studi Sayekti dan Prihandono (2023) menegaskan bahwa partisipasi petani dalam sertifikasi kopi tidak hanya didorong oleh keuntungan ekonomi, tetapi juga oleh keinginan untuk menjaga ekosistem pertanian dan reputasi komunitas sebagai pengelola kopi yang beretika.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor lingkungan menjadi pendorong penting dalam meningkatkan minat petani terhadap sertifikasi benih kopi. Untuk memperkuat pengaruh ini, perlu dilakukan pendekatan penyuluhan dan pendidikan lingkungan secara sistematis, yang menekankan keterkaitan antara kualitas benih, konservasi lingkungan, dan keberlanjutan usaha tani kopi. Hal ini juga dapat diperkuat melalui dukungan lembaga sertifikasi yang menonjolkan aspek lingkungan sebagai nilai tambah dari produk kopi Indonesia di pasar global.

Pengaruh Faktor Peraturan terhadap Minat Petani

Faktor peraturan memiliki pengaruh signifikan terhadap minat petani dalam menyertifikasikan benih kopi, dengan nilai *pathcoefficient* sebesar 0.201, *t-statistic* 2.598, dan *p-value* 0.010. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pemahaman dan

kepatuhan petani terhadap regulasi terkait benih, maka semakin besar pula kecenderungan mereka untuk terlibat dalam proses sertifikasi. Dalam konteks ini, aspek-aspek seperti legalitas benih, perdagangan benih yang aman, perlindungan konsumen, dan perasaan tenang dalam berusaha menjadi komponen utama yang membentuk persepsi positif terhadap pentingnya sertifikasi.

Dalam temuan di lapangan, sebagian besar petani mulai menyadari pentingnya legalitas dalam produksi dan distribusi benih, terutama setelah adanya sosialisasi terbatas mengenai Permentan No. 50 Tahun 2015 dan Keputusan Menteri Pertanian No. 27/Kpts/KB.020/05/2021. Petani yang tergabung dalam kelompok tani formal cenderung lebih mengetahui manfaat sertifikasi dari sisi regulasi, termasuk keamanan hukum dan akses ke pasar benih resmi. Mereka merasa lebih tenang ketika benih yang mereka hasilkan memiliki legalitas karena mengurangi risiko sanksi hukum dan meningkatkan kepercayaan konsumen. Meski demikian, masih dibutuhkan penguatan kapasitas kelembagaan agar pemahaman terhadap kebijakan ini lebih merata di kalangan petani.

Temuan ini didukung oleh Mulyana et al. (2021) yang menyatakan bahwa faktor regulasi, jika disosialisasikan dan diimplementasikan secara tepat, dapat menjadi insentif non-finansial yang kuat dalam mendorong partisipasi petani dalam program sertifikasi. Selain itu, menurut Sayekti & Prihandono (2023), aspek legalitas dalam produksi komoditas pertanian dapat meningkatkan kredibilitas petani di mata konsumen dan pasar global, terutama dalam skema sertifikasi berbasis keberlanjutan. Oleh karena itu, faktor peraturan bukan hanya dilihat sebagai bentuk kewajiban administratif, tetapi juga sebagai strategi manajemen risiko dan peningkatan daya saing agribisnis petani.

Dengan demikian, pengaruh faktor peraturan terhadap minat petani perlu terus diperkuat melalui peningkatan akses informasi, bimbingan teknis, dan kemudahan prosedural dalam proses sertifikasi. Pemerintah dan lembaga terkait diharapkan dapat memperluas jangkauan sosialisasi peraturan dan menyederhanakan mekanisme pelaksanaan sertifikasi agar lebih inklusif dan adaptif terhadap kondisi petani kopi rakyat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa minat petani dalam menyertifikasikan benih kopi dipengaruhi secara signifikan oleh faktor sosial, lingkungan, dan peraturan, dengan faktor sosial sebagai determinan paling dominan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengakuan masyarakat, pengetahuan tentang benih, serta kesadaran akan kualitas dan legalitas benih menjadi pendorong utama minat petani. Sebaliknya, faktor ekonomi tidak berpengaruh signifikan, yang mengindikasikan bahwa aspek finansial belum menjadi pertimbangan utama dalam keputusan petani terkait sertifikasi. Secara keseluruhan, nilai R^2 sebesar 0.804 mengindikasikan bahwa model ini memiliki daya jelaskan yang kuat dalam memprediksi minat petani terhadap sertifikasi benih kopi.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar program peningkatan partisipasi petani dalam sertifikasi benih kopi difokuskan pada penguatan kelembagaan sosial, peningkatan literasi lingkungan, serta penyederhanaan akses terhadap informasi dan regulasi. Pemerintah dan lembaga terkait perlu mendorong terbentuknya kelompok tani yang aktif, memperkuat peran penyuluh lapangan, serta mengedukasi petani tentang manfaat non-ekonomi dari sertifikasi. Selain itu, meskipun belum signifikan, aspek ekonomi tetap perlu diperhatikan melalui pemberian insentif, subsidi biaya sertifikasi, dan pembukaan akses pasar yang mendukung keberlanjutan adopsi sertifikasi benih kopi oleh petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Albahri, A., Alnoor, A., Zaidan, A., Albahri, O., Hameed, H., Zaidan, B., Peh, S., Zain, A., Siraj, S., Alamoodi, A., & Yass, A. (2021). Based on the multi-assessment model: Towards a new context of combining the artificial neural network and structural equation modelling: A review. *Chaos, Solitons & Fractals*. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2021.111445>.
- Baglan, M., Zhou, X., Mwalupaso, G. E., & Xian-hui, G. (2020). Adoption of certified seed and its effect on technical efficiency: insights from northern Kazakhstan. *Journal of Agricultural Science*, 12 (3). <https://doi.org/10.5539/jas.v12n3p175>
- Bekere, Y., & Megersa, G. (2021). Coffee Certification Participation and Its Impact on Smallholder Farmers' Income in Jimma Zone, Southwestern Ethiopia. *Agricultural Socio-Economics Journal*, 21, 87-102. <https://doi.org/10.21776/UB.AGRISE.2021.021.2.2>.
- Bravo-Monroy, L., Potts, S., & Tzanopoulos, J. (2016). Drivers influencing farmer decisions for adopting organic or conventional coffee management practices. *Food Policy*, 58, 49-61. <https://doi.org/10.1016/J.FOODPOL.2015.11.003>.
- Cao, H., Li, F., Zhao, K., Qian, C., & Xiang, T. (2022). From value perception to behavioural intention: Study of Chinese smallholders' pro-environmental agricultural practices. *Journal of environmental management*, 315, 115179. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115179>.
- Chicco, D., Warrens, M., & Jurman, G. (2021). The coefficient of determination R-squared is more informative than SMAPE, MAE, MAPE, MSE and RMSE in regression analysis evaluation. *PeerJ Computer Science*, 7. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.623>.
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. In *Modern Methods for Business Research*, G. A. Marcoulides (Ed.), Lawrence Erlbaum Associates.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.
- Hu, R., Shahzad, F., Abbas, A., & Xun, L. (2022). Decoupling the influence of eco-sustainability motivations in the adoption of the green industrial IoT and the impact of advanced manufacturing technologies. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130708>.
- Managanta A. A., Sumardjo S., Sadono D., & Tjitropranoto P. (2019). Factors Affecting the Competence of Cocoa Farmers in Central Sulawesi Province. *Jurnal Penyuluhan*, 15(1). <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v15i1.20966>
- Martauli, E. (2018). Analysis of Coffee Production in Indonesia., 1, 112 - 120. <https://doi.org/10.30596/JASC.V1I2.1962>.
- Mehmetoglu, M. (2015). CONDISC: Stata module to perform convergent and discriminant validity assessment in CFA. *Statistical Software Components*.
- Memon, M. A., Ting, H., Cheah, J.-H., Ramayah, T., Chuah, F., & Cham, T.-H. (2021). Sample Size for Survey Research: Review and Recommendations. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 5(2), 1–20.
- Meshesha, A., Birhanu, B., & Ayele, M. (2022). Effects of perceptions on adoption of climate-smart agriculture innovations: empirical evidence from the upper Blue Nile

- Highlands of Ethiopia. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. <https://doi.org/10.1108/jccsm-04-2021-0035>.
- Mohamad, M., Damayanti, N., Abualrejal, H., Yusoff, Y., & Zakaria, I. (2022). Assessment on the Quality of Outer Model in Path Model for MOOC Instrument. *2022 International Conference on Intelligent Technology, System and Service for Internet of Everything (ITSS-IoE)*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/ITSS-IoE56359.2022.9990936>.
- Neves, C., Oliveira, T., & Santini, F. (2022). Sustainable technologies adoption research: A weight and meta-analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112627>.
- Rokhmah, D., , D., Supriadi, H., , R., & Heryana, N. (2023). Sustainable specialty coffee production: An agronomy perspective (A review). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1230. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1230/1/012067>.
- Sari, H. P., Ismono, R. H., & Abidin, Z. (2018). Pengaruhsertifikasi kopi terhadapcurahantenagakerja dan strukturpendapatanrumah tanggapanetani di Kabupaten Lampung Barat. *JurnalIlmu-IlmuAgribisnis*, 6(2).<http://dx.doi.org/10.23960/jiia.v6i2.2783>
- Sarstedt, M., Adler, S., Ringle, C., Cho, G., Diamantopoulos, A., Hwang, H., & Liengard, B. (2024). Same model, same data, but different outcomes: Evaluating the impact of method choices in structural equation modeling. *Journal of Product Innovation Management*. <https://doi.org/10.1111/jpim.12738>.
- Sayekti, C., & Prihandono, I. (2023). Regulating Sustainable Coffee: An Analysis of Smallholder Farmers' Participation in Certifications. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 19(1-2), 111-123.<https://doi.org/10.47556/J.WJEMSD.19.1-2.2023.9>
- Snider, A., Gallegos, A., Gutierrez, I., & Sibelet, N. (2017). Social Capital and Sustainable Coffee Certifications in Costa Rica. *Human Ecology*, 45, 235-249. <https://doi.org/10.1007/S10745-017-9896-3>.
- Suárez, A., Gutiérrez-Montes, I., Ortiz-Moreno, F., Ordoñez, C., Suárez, J., & Casanoves, F. (2021). Dimensions of social and political capital in interventions to improve household well-being: Implications for coffee-growing areas in southern Colombia. *PLoS ONE*, 16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245971>.
- Sugiono, N., Rahmanta, R., Sibuea, M., & Kuswardani, R. (2021). AnalisisPerbandinganProduksi dan PendapatanPetani Kopi denganBenihBersertifikat dan Tidak Bersertifikat di KecamatanSiborongborong. *AGRISAINS: JurnalIlmiah Magister Agribisnis*. <https://doi.org/10.31289/agrisains.v3i1.409>.