

Perilaku Petani Dalam Pengelolaan Usaha Tani Dengan Penerapan Teknologi *Smart Farming* 4.0

Behavior of Farmers In Management of Farming Business With the Implementation of Smart Farming 4.0 Technology

Lina Asnamawati^{1*)}, Timbul Rasoki², Is Eka Herawati³
¹Universitas Terbuka Palembang

*)Penulis untuk korespondensi: linaas@ecampus.ut.ac.id

Sitasi: Lina A, Rasoki T, Herawati IE. 2020. Behavior of farmers in management of farming business with the implementation of smart farming 4.0 technology. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020, Palembang 20 Oktober 2020.* pp. 634-643. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

The application of technology to build a production process in agriculture so that the results of the agriculture are still running and sustainable. The research was conducted in Cikembulan Village, Kadungora District, Garut Regency. Farmers in Kadungora District are farmers who take advantage of the application of Smart Farming 4.0 technology in the form of using RITX Soil & Weather Sensor to record realtime land conditions and predict the weather. The research objective is to analyze farmer behavior; what factors can influence farmer behavior; the influence of farmer behavior in farming management with the application of smart farming technology 4.0 on the progress of their farming. This research design is a predictive and descriptive study involving several concepts. Descriptive analysis is expected to provide an explanation of the phenomenon of farmer behavior who applies this technology. The results of the analysis prove that the direct effect of the variable (genetic factors) to (farmer behavior in the application of smart farming) is -0.269, that it does not have a positive impact on the contrary reduces the behavior of farmers in the application of smart farming. The relationship between (individual external factors) is 0.392, namely, individual external factors have a positive impact in increasing farmer behavior in implementing smart farming by 39.2%. to (Smart farming Technology Application Success Rate) has a direct effect of -0.108. The dependent variable, the indicator of Knowledge, Attitude, and Skills is quite significant in measuring the perception of the Y1 variable, namely 86.2%, 80.5%, and 78.2% respectively. As for, and being able to measure perceptions of 99.9% and 68.4%.

Keywords: farmer behavior, smart farming, farming business

ABSTRAK

Penerapan teknologi untuk membangun sebuah proses produksi di bidang pertanian agar hasil dari pertanian tersebut masih berjalan dan berkelanjutan. Penelitian dilaksanakan di Desa Cikembulan, Kecamatan Kadungora, Kabupaten Garut. Petani yang terdapat di Kecamatan Kadungora merupakan petani yang memanfaatkan penerapan teknologi *Smart Farming* 4.0 berupa pemanfaatan RITX Soil & Weather Sensor untuk merekam kondisi lahan secara realtime dan memprediksi cuaca. Tujuan penelitian yaitu menganalisis perilaku petani; faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi perilaku petani; pengaruh perilaku petani dalam pengelolaan usaha tani dengan penerapan teknologi *smart farming*

4.0 terhadap kemajuan usaha taninya. Rancangan penelitian ini bersifat penelitian prediksi dan deskriptif yang melibatkan beberapa konsep. Analisis secara deskriptif, diharapkan dapat memberikan penjelasan fenomena perilaku petani yang menerapkan teknologi tersebut. Hasil analisis membuktikan bahwa pengaruh langsung dari variabel X_1 (faktor genetik) ke Y_1 (perilaku petani dalam penerapan smart farming) sebesar -0.269, bahwa tidak memberikan dampak positif sebaliknya mengurangi perilaku petani dalam penerapan smart farming. Hubungan antara X_2 (faktor luar individu) ke Y_1 sebesar 0.392, yakni, faktor luar individu memberikan dampak positif dalam peningkatan perilaku petani dalam penerapan smart farming sebesar 39.2%. Y_1 ke Y_2 (Tingkat Keberhasilan Penerapan Teknologi smart farming) memiliki efek langsung sebesar -0.108. Variabel dependent Y_1 , indikator Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan cukup signifikan dalam mengukur persepsi dari variabel Y_1 , yakni secara berurutan 86.2%, 80.5%, dan 78.2%. Sedangkan untuk Y_2 , Y_{21} dan Y_{22} mampu mengukur persepsi sebesar 99.9% dan 68.4%.

Kata kunci: perilaku petani, *Smart Farming*, usaha tani

PENDAHULUAN

Posisi geografi Indonesia yang terletak di kawasan vulkanik tropika basah merupakan sumberdaya spasial yang sangat potensial untuk pengembangan pertanian. Meskipun demikian kegiatan pertanian masih banyak menghadapi hambatan dalam mengembangkan usahatani yang berdaya saing dan menguntungkan. Pemanfaatan sumberdaya alam yang ada belum sepenuhnya didayagunakan secara optimal. Teknologi yang tersedia belum mampu secara spesifik mengakomodasi potensi daerah. Ningsih (2013) usaha di bidang pertanian berada dalam situasi ketidakpastian, akibatnya tidak pernah memiliki hasil yang pasti pula. Sumber ketidakpastian yang penting disektor pertanian adalah fluktuasi hasil pertanian (produksi) dan fluktuasi harga.

Penerapan teknologi pada sistem konservasi adalah bertujuan untuk membangun sebuah proses produksi di bidang pertanian agar hasil dari pertanian tersebut masih berjalan dan berkelanjutan. Implementasi teknologi pertanian tersebut telah lama dan digunakan lebih dari 40 tahun, teknologi tersebut memberikan nilai kontribusi yang besar dalam mengawasi dan mempertahankan jalur suplay baik berupa hasil pertanian atau distribusi alat pendukung lainnya. meliputi pertanian, peternakan, perikanan, tanaman pangan, perkebunan dan lain-lain. Jika beberapa usaha tersebut digabungkan dengan hati-hati dan terencana maka dapat memberikan hasil yang lebih banyak daripada usaha sejenis terutama untuk petani kecil dan menengah.

Smart farming adalah konsep pertanian menggunakan teknologi modern untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produk pertanian. memanfaatkan peneraan teknologi *Smart Farming* 4.0 yang berupa pemanfaatan RITX Soil & Weather Sensor yang digunakan untuk merekam kondisi lahan secara realtime dan memprediksi cuaca. Teknologi *Smart Farming* merupakan konsep pertanian menggunakan teknologi modern untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas. Teknologi Smart yang digunakan yaitu RITX Soil & Weather Sensor yang digunakan untuk merekam kondisi lahan secara realtime dan memprediksi cuaca yang presisi sehingga petani di Desa Kadungora dapat mengoptimalisasi produksi komoditasnya. Melalui teknologi *Smart Farming*, proses budidaya semakin efektif dan akan menghasilkan produksi yang meningkat serta dapat mensejahterakan petani.

Peneraan teknologi *Smart Farming* diharapkan dapat menjaga ketahanan pangan. Ketahanan pangan merupakan suatu hal yang utama dalam pembangunan guna mencapai kesejahteraan masyarakat. Upaya pencapaian ketahanan pangan telah menjadi perhatian pada lingkup nasional

dan internasional. Kerentanan atas pangan dapat mengakibatkan rendahnya kualitas hidup masyarakat, baik pada aspek fisik-kesehatan, sosial maupun ekonomi.

Salah satu penyebab kemiskinan di Garut yaitu sektor pertanian yang tidak maju. satu penyebab kemiskinan yaitu karena sektor pertanian yang tidak bisa maju. Tanah di Garut berkisar 90.000 H, sedangkan sisanya 320.000 Hektar luas kabupaten Garut dimiliki oleh Perhutani, PTPN, BKSDA dan Perkebunan Swasta. Sektor pertanian merupakan hal yang sangat penting di seluruh tanah di Indonesia, termasuk juga di Kabupaten Garut. Sektor pertanian berperan penting dalam meningkatkan perekonomian sehingga dapat menurunkan angka kemiskinan.

Penerapan teknologi smart farming perlu didukung perilaku petani dalam pengelolaan usaha tani yang memadai. Sikap dan perilaku petani yang itu dirubah untuk menjadi lebih baik yaitu pengolahan tanah, pemupukan. Perilaku petani dalam engolahan usaha tani melalui smart farming dengan proses budidaya etani sehingga makin efektif dan akan menghasilkan produksi yang makin meningkat. Kulsum dan Jauhar (2014) mengartikan perilaku sebagai aktivitas yang ada pada individu sebagai akibat dari stimulus yang diterima, baik stimulus eksternal maupun internal. Perilaku merupakan tindak (kegiatan/tindak/tanduk) manusia yang dapat diamati. Hungerford dan Volk (1991), mengatakan bahwa perilaku dipengaruhi oleh strategi menerapkan pengetahuan, pengetahuan tentang isu, faktor keperibadian, seperti sikap, motivasi dan lain sebagainya, serta faktor situasional. Bandura (1997), menyatakan bahwa perilaku adalah fungsi karakteristik individu dan lingkungan. Carry (1993), menyatakan bahwa perilaku lingkungan dipengaruhi oleh berbagai faktor dan faktor tersebut seperti: norma subyektif, keyakinan berperilaku, kesempatan, dan kontrol terhadap diri.

Perilaku petani meliputi pengolahan, pembibitan, pemupukan, pengairan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, penyiangan, penyuluhan pertanian, dan mencegah terjadinya erosi dan longsor. Pengelolaan lahan pertanian tercermin dari bagaimana perilaku petani dalam mengolah dan memelihara lahan sawah. Perilaku pengelolaan yang berwawasan lingkungan tidak akan memicu terjadinya bencana alam sedangkn perilaku yang tidak berwawasan lingkungan akan memicu terjadinya bencana alam yang dapat merugikan kehidupan manusia. Perilaku Petani dalam pengelolaan usaha tani menjadi penting dalam kemajuan usaha tani. Sehingga hal yang penting untuk melakukan penelitian tentang perilaku petani dalam peneraan teknologi Smart Farming 4.0 di Kecamatan Kadungora, Kabuaten Garut, Jawa Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah mengkaji perilaku petani dalam pengelolaan usaha tani dalam penerapan teknologi *smart farming* 4.0. Kemudian akan dilakukan analisis apakah perilaku petani dalam pengelolaan usaha tani dengan penerapan teknologi smart memberikan pengaruh terhadap kemajuan usaha tani masyarakat. Rancangan penelitian ini bersifat penelitian prediksi dan deskriptif yang melibatkan beberapa konsep. Penelitian ini menggunakan data sampel sebagai bagian dari populasi yang akan diteliti. Sampel sebanyak 80 Petani. Penelitian ini adalah penelitian research and development (R&D) yang mengembangkan penerapan teknologi *smart farming*. Kemudian dilakukan analisis apakah penerapan teknologi smart farming dapat hasil R & D tersebut memberikan pengaruh signifikan terhadap kesadaran petani untuk memanfaatkan teknologi. Penelitian ini menggunakan uji *partial least squares* (PLS) sebagai metode umum untuk mengestimasi path model yang menggunakan konstruk laten dengan multiple indikator. *Partial least squares* merupakan *factor indeterminacy* metode analisis yang powerfull oleh karena tidak mengasumsikan data harus dengan pengukuran skala tertentu, jumlah sampel kecil. PLS

dapat juga digunakan untuk konfirmasi teori. Untuk tujuan prediksi, PLS lebih cocok dan pendekatan ini mengasumsikan bahwa semua ukuran *variance* adalah *variance* yang berguna untuk dijelaskan (Ghozali, 2014).

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah faktor genetik (X1) dan faktor luaran (X2). Variabel independen dalam penelitian ini adalah Perubahan Perilaku(Y). Penelitian ini menggunakan uji regresi linear berganda untuk mengukur pengaruh faktor-faktor perilaku terhadap perubahan perilaku petani dalam hal pengetahuan, sika, keterampilan. Analisis regresi adalah untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel bebas (x) terhadap variabel terikat (Y). Persamaan regresi digunakan untuk memprediksi nilai Y untuk nilai X tertentu (Nazir 2011). Hasil uji regresi akan diukur pada spss statistic 20. Adapun kerangka berfikir dalam penelitian ini

HASIL

Analisis Deskriptif

Tahapan analisis deskriptif, diawali dengan melihat distribusi frekuensi dan persentase dari jawaban untuk setiap pernyataan yang diajukan. Berikut ini akan ditampilkan rangkuman dari jawaban responden terhadap item-item pertanyaan penelitian:

Tabel 1. Identitas responden

Identitas Responden	Prosentase	Keterangan
Jenis Kelamin	91%	Laki-Laki
Usia	56.25 %	56 Tahun Ke atas
Etnisitas	99%	Suku Sunda
Pekerjaan Utama	93%	Pekerjaan Utama Petani
Status Kegiatan Pertanian	53%	Petani Penggarap
Pendidikan	48%	Tamat SD
Status Perkawinan	86%	Menikah
Lama Bertani	58%	Lebih dari 10 tahun
Komoditas Pertanian	98%	Padi

Tabel 2. Faktor luar individu

Faktor Luar Individu Lingkungan	Prosentase	Keterangan
Dukungan Pendanaan	63.75%	Kurang
Dukungan Pelatihan	55%	Sangat Kurang
Fasilitas Sarana dan Prasarana	45%	Sangat Kurang
Bantuan Permodalan	58.75%	Tak Tersedia
Tingkat Keefektifan Kelompok	68.75%	Kurang
Ketersediaan Input Petani	41.25%	Tak Tersedia
Hasil Produk	36.25%	Tersedia
Agama		
Kegiatan Pengajian	57.50%	Aktif
Keaktifan Kegiatan Pengajian	57.50%	Aktif
Peran Tokoh Agama	85%	Tidak Aktif
Sosial Budaya		
Keaktifan Kelompok Tani	50%	Kurang Aktif
Tatap muka selama anggota Kelompok Tani	61.25%	Jarang
Berkomunikasi menggunakan HP dengan Kelompok Tani	75%	Jarang
Berkomunikasi dengan menggunakan media sosial	48.75%	Tidak Pernah
Menggunakan internet	68.75%	Tidak Pernah
Berkomunikasi dengan orang lain	57.50%	Jarang
Menggunakan internet untuk berkomunikasi dengan orang lain	46.25%	Tidak Pernah

Identitas Responden (Faktor Genetik)

Dalam table 1 terlihat bahwa Sebagian besar responden didominasi oleh Laki-laki, Usia Petani masuk kedalam usia Dewasa dan Sebagian besar Petni merupakan Petani Penggarap.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa factor lingkungan masih kurang mendukung kegiatan Petani dalam Penerapan Teknologi Smarat Farming, Peran tokoh agama juga masih kurang mendukung, serta kondisi sosial budaya masyarakat masih kurang mendukung di Masyarakat.

Perilaku petani dalam Penerapan Teknologi Smart Farming mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Berdasarkan hasil kuesioner, pengetahuan, sikap dan keterampilan masih kurang mendukung dalam penerapan teknologi smart farming.

Tabel 3. Perilaku petani dalam usaha tani dengan penerapan *Smart Farming* 4.0

Perilaku Petani	Prosentase	Keterangan
Kognitif		
Cara kerja teknologi sensor cuaca	70%	Tidak Tahu
Cara kerja Teknologi sensor tanah	77.5%	Tidak Tahu
Cara membaca hasil sensor tanah	83.7%	Tidak Tahu
Jumlah takaran pupuk	65%	Tidak Tahu
Waktu yang tepat menanam	75%	Tidak Tahu
Mengetahui alat sensor mengalami gangguan	95%	Tidak Tahu
Cara memperbaiki alat sensor	97.5%	Tidak Tahu
Kondisi lahan	78.75%	Tidak Tahu
Afektif		
Akses Modal	38.75%	Kurang Sesuai
Modal Sangat Murah	35%	Tidak Sesuai
Teknologi Mudah	38.75%	Tidak Sesuai
Teknologi lebih Efisien	40%	Kurang Sesuai
Teknologi Meningkatkan Produksi Pertanian	36.25%	Kurang Sesuai
Teknologi untuk Pertanian	37.50%	Sangat Sesuai
Senang Mengikuti Sarasehan	50%	Sangat Sesuai
Senang Mendapatkan Bantuan	56.25%	Sesuai
Keterampilan		
Mengikuti Sarasehan	82.50%	Tidak Pernah
Rutin mengikuti Pendampingan	70%	Tidak Pernah
Akses Modal	76.25%	Tidak Pernah
Menerapkan Teknologi Pertanian	83.75%	Tidak Pernah
Memantau Kondisi Lahan	86.25%	Tidak Pernah
Memantau Kondisi Cuaca	83.75%	Tidak Pernah
Panen berdasarkan Pantaua	88.75%	Tidak Pernah

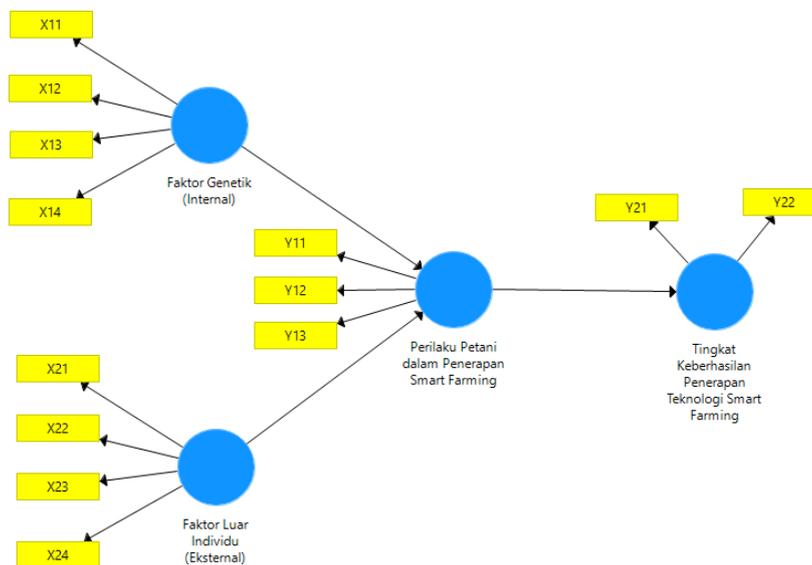
PEMBAHASAN

Identitas Responden (Faktor Genetik)

Penelitian ini, telah disebar kuesioner penelitian ke 80 responden. Berikut disajikan informasi terkait identitas dari responden yang di deskripsikan berdasarkan kategori yang ditentukan:

- 1) Dari segi jenis kelamin, responden dalam penelitian ini didominasi oleh laki-laki sebesar 91% sedangkan responden dengan jenis kelamin perempuan hanya 9%
- 2) Dari segi usia, rata-rata usia responden 54.19 tahun dengan standart deviasi 11.01. Hal ini mendeskripsikan bahwa usia responden masih dalam usia produktif namun rentang usia responden cukup lebar yakni 11.01.

- 3) Dari segi etnisitas, 99% berasal dari suku sunda sedangkan 1% dari suku jawa.
- 4) Dari segi pekerjaan utama, yang bekerja sebagai petani sebesar 93% sedangkan 7% bertani bukan sebagai pekerjaan utamanya.
- 5) Dari segi status dalam kegiatan pertanian, 28% merupakan petani pemilik lahan, 53% merupakan petani penggarap, dan 20% merupakan buruh tani.
- 6) Dari segi pendidikan, secara berurutan dari tidak tamat SD, tamat SD, tamat SMP, tamat SMA, dan tamat PT persentase masing masing adalah 8%, 48%, 10%, 33% dan 3%.
- 7) Dari segi status perkawinan, responden didominasi dengan status menikah sebesar 86%, sedangkan sisanya terdistribusi pada belum menikah (5%), cerai hidup (3%), dan cerai mati (6%).
- 8) Dari lamanya bertani, < 3 tahun 4%, 3-6 tahun sebesar 15%, 6-10 tahun 24%, dan lebih dari 10 tahun sebesar 58% .
- 9) Dari komoditas pertanian yang diusahakan, 98% merupakan komoditas padi sedangkan hortikultura dan lainnya masing-masing 1%.



Gambar 1. Diagram model hubungan antara variabel independen dan variabel dependen

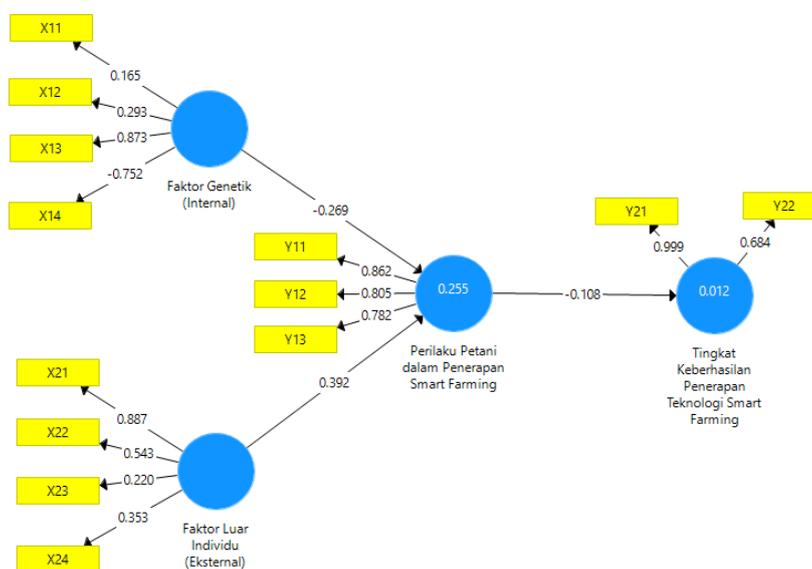
Dengan menggunakan paket program SmartPLS, didapatkan estimasi nilai estimasi parameter dari struktur model pada Gambar1. Model Hubungan linier dari faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan pemberdayaan “X”, terhadap Tingkat Keberhasilan Pemberdayaan “Y_1” dan selanjutnya terhadap tingkat keberhasilan pembangunan “Y_2”. Penelitian ini menggunakan uji partial least squares (PLS) sebagai metode umum untuk mengestimasi path model yang menggunakan konstruk laten dengan multiple indikator. Partial least squares merupakan factor indeterminacy metode analisis yang powerfull oleh karena tidak mengasumsikan data harus dengan pengukuran skala tertentu, jumlah sampel kecil. PLS dapat juga digunakan untuk konfirmasi teori. Sebagai langkah awal, terlebih dahulu dibentuk diagram model yang sesuai dengan desain penelitian ini.

Dari Gambar 2, kita dapatkan nilai estimasi dari efek langsung, efek tidak langsung, dan efek total dari hubungan antara variabel independen dan dependent. Namun

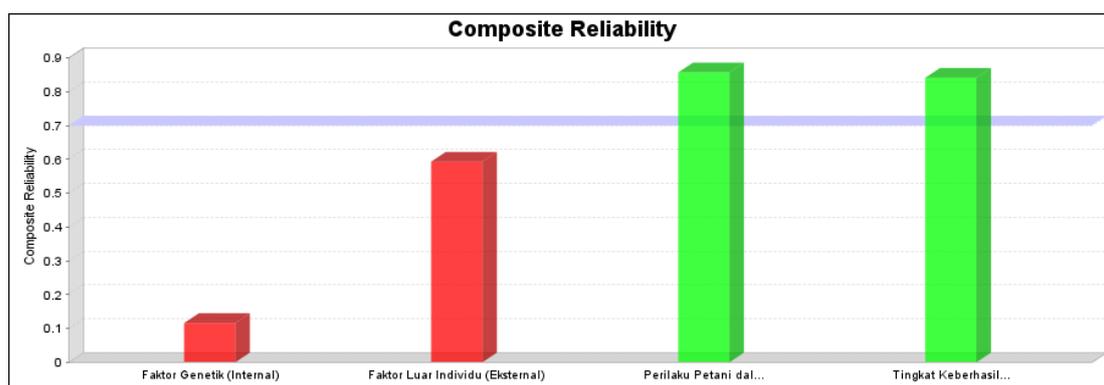
sebelumnya akan diuraikan hasil pengukuran modelnya dengan menggunakan pengujian reliabilitas dan validitas.

Untuk pengujian reliabilitas dapat dilihat dari nilai composite reliability, seperti yang tampak pada Gambar 3. Untuk dua variable dependent memiliki nilai composite reliability yang lebih dari 0.7 yang mencerminkan semua indikator dalam model reliabel. Namun untuk dua variable independent yakni factor genetika dan factor luar individu memiliki nilai composite reliability kurang dari 0.7. Dengan kata lain terdapat beberapa indikator dalam variable yang kurang reliabel. Namun demikian dalam penelitian ini, indikator tersebut tetap digunakan dalam model sesuai dengan landasan teori yang digunakan.

Selanjutnya pada pengujian validitas, dalam penelitian ini menggunakan nilai rata-rata varian yang diekstraksi (Average variance Extracted /AVE). Berikut output dari grafik AVE yang dimaksud.



Gambar 2. Diagram model hubungan antara variabel independen dan variabel dependen beserta nilai parameternya.

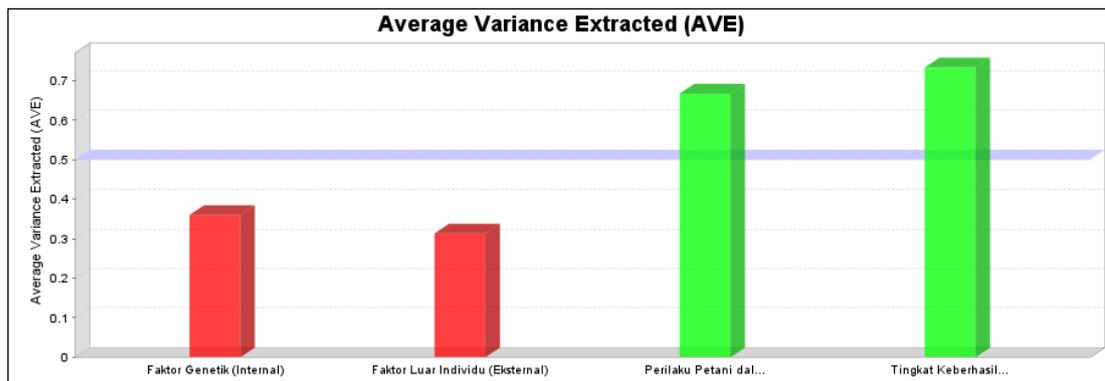


Gambar 3. Diagram nilai composite reliability dari model yang dianalisis

Nilai AVE setidaknya sebesar 0.5. Berdasarkan Gambar 4, hanya 2 variabel dependent yang memenuhi kriteria tersebut sedangkan dua variabel independent memiliki nilai AVE di bawah 0.5. Kesimpulan awal, bahwa dalam variabel independent terdapat indikator yang kurang valid.

Selanjutnya bila dilihat nilai R^2 nya yang hanya sebesar 0.255 maka variable endogenusnya dikategorikan hampir moderate. Sedangkan bila dilihat nilai chi-square yakni bernilai 137.527 menunjukkan bahwa nilai-nilai yang diobservasi sudah dimodelkan dengan baik.

Berdasarkan hasil beberapa pengujian tersebut, selanjutnya dapat diinterpretasikan beberapa nilai dari parameter model yang ditampilkan pada Gambar 2. Pengaruh langsung yang terjadi antara variable X_1 ke Y_1 dan X_2 ke Y_1 memiliki nilai yang saling bertolak belakang dimana antara variable X_1 ke Y_1 bernilai negative (-0.269) sedangkan X_2 ke Y_1 bernilai positif yakni 0.392. Selanjutnya pengaruh langsung dari Y_1 ke Y_2 bernilai negative sebesar 10.8%. Selanjutnya pengaruh tidak langsung X_1 ke Y_2 dan X_2 ke Y_2 secara berurutan memiliki nilai 0.029 dan -0.042.



Gambar 4. Diagram nilai average variance extracted dari model yang dianalisis

Berikutnya, dari Gambar 2 tergambar juga kontribusi indicator dari masing-masing variable yang dimodelkan. Untuk variable X_1 , indicator yang memiliki kontribusi cukup besar dan significant adalah X_{13} sebesar 0.873 sedangkan 3 indikator lainnya memiliki nilai di bawah 0.5. Untuk variable X_2 , indicator yang bernilai di atas 0.5 adalah X_{21} (0.887) dan X_{22} (0.543). Untuk variable dependent Y_1 , ketiga indikatornya memiliki kontribusi yang cukup besar (di atas 0.5) dalam menjelaskan karakteristik dari variable Y_1 , secara berurutan ketiga indicator tersebut memiliki nilai 0.862, 0.805, dan 0.782. Untuk variable terakhir, Y_2 kedua indicator mampu menjelaskan karakteristik dari variable tersebut secara baik dengan nilai untuk indicator 1 dan 2 bernilai 0.999 dan 0.684.

KESIMPULAN

1. Dari model linear yang dianalisis, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh langsung dari variabel X_1 (faktor genetik) ke Y_1 (perilaku petani dalam penerapan smart farming) sebesar -0.269, dengan ungkapan lain, tidak memberikan dampak positif sebaliknya mengurangi perilaku petani dalam penerapan smart farming. Selanjutnya untuk model hubungan antara X_2 (faktor luar individu) ke Y_1 sebesar 0.392, yakni, factor luar individu memberikan dampak positif dalam peningkatan perilaku petani dalam penerapan smart farming sebesar 39.2%. Hubungan yang terakhir yakni Y_1 ke Y_2 (Tingkat Keberhasilan Penerapan Teknologi smart farming) memiliki efek langsung sebesar -0.108. Untuk Efek tidak langsung dari variabel X_1 ke Y_2 , diperoleh sebesar 0.029 sedangkan X_2 ke Y_2 , diperoleh sebesar -0.042.

2. Setiap indikator dari variabel X_1 (factor genetic) mempersepsikan dengan persentase yang cukup bervariasi. Untuk X_{11} , X_{12} , X_{13} , dan X_{14} terhadap X_1 secara berurutan sebesar 16.5%, 29.3%, 87.3%, dan -75.2%. Sedangkan indikator dari variabel X_2 (factor luar individu) mempersepsikan dengan persentase sebagai berikut: untuk X_{21} , X_{22} , X_{23} , dan X_{24} terhadap X_2 secara berurutan sebesar 88.7%, 54.3%, 22%, dan 35.3%.
3. Dalam penelitian ini banyaknya variabel dependent ada 2 buah. Untuk Y_1 ada 3 indikator sedangkan Y_2 ada dua indikator. Untuk Variabel dependent Y_1 , indikator Y_{11} , Y_{12} , dan Y_{13} cukup signifikan dalam mengukur persepsi dari variabel Y_1 , yakni secara berurutan 86.2%, 80.5%, dan 78.2%. Sedangkan untuk Y_2 , Y_{21} dan Y_{22} mampu mengukur persepsi sebesar 99.9% dan 68.4%.
4. Dari hasil pengujian kesesuaian model menggunakan kriteria Chi-square (137.527) maka menunjukkan bahwa nilai-nilai yang diobservasi sudah dimodelkan dengan baik.
5. Dari nilai R^2 nya (0.255) maka variable endogenusnya dikategorikan hampir moderate.

UCAPAN TERIMA KASIH

Berikut penulis mempersembahkan makalah dengan judul "Perilaku Petani dalam Pengelolaan Usaha Tani dengan Penerapan Teknologi Smart Farming 4.0" semoga bermanfaat buat para pemangku kebijakan yang berkaitan dengan pertanian, serta buat para peneliti yang akan melanjutkan penelitian yang mungkin sama dengan Penulis. Terima kasih juga kepada Universitas Terbuka yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini sampai dengan selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W, Author. 2000. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Azwar, Saifuddin, 2012. *Sikap manusia. Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Liberty.
- Bandura A. 1997. *Social Learning Theory*. New York: General Learning Press.
- Badan Pusat Statistik. 2017. BPS – Statistics Indonesia.
- Hernanto, Fadholi. 1996. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardikanto T dan S Sutarni. 1997. *Petunjuk Penyuluhan Pertanian*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Mardikanto, Totok. 2009. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Marzuki S. 1999. *Dasar-Dasar Penyuluhan Pertanian*. Jakarta :Universitas Terbuka.
- Nasution, Zulkarimen. 1998. *Komunikasi Pembangunan Pengenalan Teori dan Penerapannya*. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Nurudin. 2010. *Sistem Komunikasi Indonesia*. Grafindo Persada. Jakarta
- Nazir M. 2014. *Metode Penelitian*. PT. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Notoatmodjo S. 2014. *Ilmu perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prajnanta, Final. 2007. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Paulian. 1987. *Vadecum Bimas Volume IV*. Sekertariat Badan Pengendalian Bimas. Jakarta.
- Rogers dan Schoemaker. 1986. *Memasyarakatkan Ide-ide Baru*. Surabaya: Usaha Nasional.

- Radjati, Maria R, Nindita. 2008. *CSR untuk Pemberdayaan Lokal*. Links. Jakarta.
- Soeratno. 2003. *Metodelogi Penelitian : untuk metode bisnis*. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2015. *Statistik untuk penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sumantra IK, Yuesti A, Sudiana AAK. 2017. *Development of Agrotourism to*
- Walter A, Finger R, Huber R, and Buchmann N. 2017. *Smart Farming is Key to
Developing Sustainable Agriculture. PNAS, June 13, 2017, Vol. 114, no. 24*
- Samsudin SU. 1994. *Manajemen Penyuluhan Pertanian*. Bina Cipta. Bandung.
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.