

**POLA HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI KOMPETENSI PETANI DAN
ADOPSI TEKNOLOGI PADA DIKLAT TEMATIK DI
KABUPATEN MADIUN**

***RELATIONSHIP PATTERNS OF AFFECTING
FACTORS ON FARMERS COMPETENCY AND
TECHNOLOGIES ADOPTION ON THEMATIC
TRAINING IN MADIUN DISTRICT***

Nunung Nurhadi

Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan

e-mail: nunungnurhadi1977@gmail.com

Abstrak

Pelatihan tematik adalah pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan teknologi yang spesifik yang pelaksanaannya dilakukan secara berjenjang. Karena tergolong model baru dalam pelatihan pertanian sehingga perlu diteliti lebih jauh tentang faktor-faktor yang berpengaruh dalam peningkatan kompetensi petani dan adopsi teknologinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1. Mendiskripsikan kompetensi petani dan adopsi teknologi; 2. Menganalisis pengaruh faktor karakteristik petani, kompetensi penyuluh dan sifat inovasi (materi tematik) terhadap kompetensi petani; 3. Menganalisis pengaruh faktor karakteristik petani, kompetensi penyuluh dan sifat teknologi terhadap adopsi teknologi; 4. Menganalisis pengaruh faktor kompetensi petani terhadap adopsi teknologi. Penelitian ini merupakan penelitian explanatory mengenai hubungan kausal (sebab akibat) dari variable-variabel yang diamati dan diteliti dengan menggunakan Structural Equation Model-Part Least Square (SEM-PLS). Penelitian merupakan studi kasus di Kabupaten Madiun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik petani, kompetensi fasilitator berpengaruh signifikan secara langsung terhadap kompetensi petani, sedangkan sifat teknologi berpengaruh tidak signifikan terhadap kompetensi petani. Karakteristik petani, kompetensi fasilitator dan kompetensi petani berpengaruh signifikan secara langsung terhadap adopsi teknologi, sedangkan sifat teknologi berpengaruh tidak signifikan terhadap adopsi teknologi. Secara tidak langsung karakteristik petani berpengaruh signifikan terhadap adopsi inovasi, sedangkan secara tidak langsung kompetensi fasilitator dan sifat teknologi berpengaruh tidak signifikan.

Kata kunci—Kompetensi Petani, Adopsi Teknologi, Diklat Tematik

Abstract

Thematic training is “a problem solving-oriented and specific technology-oriented learning” that which is conducted in stages. Because classified as a new model in agricultural training so that need to be examined further about the factors that influence in improving farmer competence and adoption of technology. The purpose of this research are: 1. Describe farmers competency and technology adoption; 2. Analyzing the effect of farmer characteristics, facilitators competency and technology characteristics on farmers' competency; 3. Analyzing the effect of farmer characteristics, extension competency and

technology characteristics on technology adoption; 4. Analyzing the influence of farmers' competency on technology adoption. This research is an explanatory research about causal relationship (cause of effect) with several variables that observed by Structural Equation Model-Part Least Square (SEM-PLS). The research is case study in Madiun Regency. The results showed that the farmers characteristics, the facilitators competency have a significant effect on competence of farmers, while the technology characteristics has no significant effect on the farmers competency. The farmers characteristics, the facilitators competency and the farmers competence have a significant effect directly on technology adoption, while the technology characteristics have no significant effect on technology adoption. Indirectly, the characteristics of farmers significantly influence the technology adoption, while indirectly the facilitators competency and the technology characteristics have no significant effect.

Keywords—Farmers Competency, Technologies Adoption, Thematic Training

I. PENDAHULUAN

Pelatihan tematik adalah pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan pengambilan keputusan berdasarkan kesesuaian materi, metode dan teknologi yang dibutuhkan peserta diklat. Model pembelajaran ini dilakukan bertahap dan bersifat tematik, diawali dengan pelatihan pemandu secara berjenjang. (BPPSDMP, 2015). Pelatihan berjenjang yang dimaksud adalah mulai dari workshop penyiapan SDM Pertanian, TOMT, TOT, Diklat Teknis bagi Fasilitator BP3K, hingga diklat Teknis Tematik di BP3K bagi penyuluh Pertanian PNS/THLTBPP/Penyuluh Swadaya/Petani pemandu. Pola berkesinambungan tersebut sebagai upaya agar BP3K sebagai simpul koordinasi antara penyuluh pertanian dengan petani/kelompok tani dan stake holder lainnya benar-benar berfungsi sebagaimana mestinya guna meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap sumberdaya manusia pertanian seiring dengan peningkatan target produksi dalam meningkatkan kesejahteraan petani. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yuniarti et.al, 2016 yang menyatakan bahwa faktor dukungan kelembagaan, manajemen fasilitas dan manajemen sumberdaya insani secara bersama-sama mempengaruhi manajemen mutu dalam pelaksanaan tugas dan fungsi BP3K di wilayah kecamatan. Pelatihan tematik juga digunakan untuk meminimalisir permasalahan di lapangan sehubungan dengan pergantian organisasi dari kelembagaan penyuluhan yang kembali bergabung dengan dinas pertanian dimana kelembagaan penyuluhan masih mencari bentuk kembali dalam pelaksanaan tugasnya. Dari beberapa kondisi diatas dan dengan adanya model pelatihan yang baru perlu dilakukan penelitian untuk menganalisa hasil pelaksanaan pelatihan tematik terhadap peningkatan kompetensi dan adopsi teknologi di lapangan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1. Mendiskripsikan kompetensi petani dan adopsi teknologi; 2. Menganalisis pengaruh faktor karakteristik petani, kompetensi penyuluh dan sifat inovasi (materi tematik) terhadap kompetensi petani; 3. Menganalisis pengaruh faktor karakteristik petani, kompetensi penyuluh dan sifat teknologi terhadap adopsi teknologi; 4. Menganalisis pengaruh faktor kompetensi petani terhadap adopsi teknologi.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai Juli 2018, merupakan penelitian ex post facto (penelitian yang dilakukan setelah kejadian) studi kasus diklat tematik bagi non aparatur yang dilakukan di BP3K Kecamatan Balerejo dan BP3K Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun yang dilaksanakan tanggal 20-26 Maret 2016 dengan jumlah responden 100% populasi yaitu sebanyak 60 orang peserta dari unsur petani pemandu, taruna tani dan penyuluh swadaya yang berasal dari Kecamatan Balerejo, Kecamatan Wonoasri, Kecamatan Pilangkenceng dan Kecamatan Saradan.

Data yang dibutuhkan dari kegiatan penelitian ini data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diambil dari sumber asli dan dikumpulkan dengan mengisi kuesioner atau angket sehubungan dengan tujuan penelitian. Data primer didapatkan dengan cara tanya jawab langsung (wawancara) atau kuesioner atau angket yang dibagikan kepada petani sebagai responden. Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari literatur maupun laporan/dokumen dari instansi pemerintah. Data sekunder bersumber dari Dinas Pertanian, Perhutanan dan Perkebunan Kabupaten Madiun maupun Balai Penyuluhan Pertanian Peternakan dan Kehutanan Kecamatan Balerejo sebagai pelaksana penyelenggaraan diklat tematik di Kecamatan Balerejo dan Saradan.

Untuk melihat seberapa jauh faktor-faktor yang mempengaruhi kompetensi petani dan adopsi teknologi dalam diklat tematik dianalisis dengan menggunakan model Structural Equation Modelling (SEM). Menurut Sugiyono (2007) penggunaan Structural Equation Modelling didasarkan pada beberapa asumsi yaitu: (1) Hubungan antar variabel yang akan dianalisis berbentuk linear, aditif dan kausal. (2) Variabel-variabel residual tidak berkorelasi dengan variabel yang mendahuluinya, dan tidak juga berkorelasi dengan variabel yang lain. (3) Dalam model hubungan variabel hanya terdapat jalur kausal/sebab akibat searah. (4) Data setiap variabel yang dianalisis adalah data interval dan berasal dari sumber yang sama.

Data yang diperoleh dari responden adalah data dalam bentuk primer dan bersifat ordinal sehingga untuk analisis SEM diperlukan data dengan ukurannya paling tidak interval, maka untuk seluruh variabel yang berskala ordinal terlebih dahulu ditransformasikan tingkat pengukurannya ke tingkat interval melalui Method of Successive Interval (MSI) dengan langkah-langkah sebagai berikut (Harun Al Rasyid, 1994 dalam Rosnita, 2011) : (1) Menghitung frekuensi responden yang memberikan respon untuk setiap nilai (1 sampai dengan 5). (2) Menghitung frekuensi kumulatif yaitu dengan menjumlahkan terus dari setiap nilai. (3) Menentukan proporsi kumulatif dengan cara membagi frekuensi kumulatif dengan total frekuensi. Proporsi kumulatif dianggap mengikuti distribusi normal baku. (4) Menghitung nilai z berdasarkan pada proporsi kumulatif diatas. (5) Dari nilai z yang diperoleh ditentukan nilai densitynya (nilai ordinal dari sebaran normal z dengan menggunakan tabel)

Menentukan nilai skala SV (Scala Value) dengan rumus:

$$SV = \frac{(\text{Density at Lower Limit}) - (\text{Density at Upper Limit})}{(\text{Area Under Upper Limit}) - (\text{Area Under Lower Limit})}$$

SV yang nilainya terkecil (harga negatif yang terbesar) diubah menjadi sama dengan 1 (satu). (7) Aplikasi Microsoft office excel 2010 digunakan dalam proses penghitungan.

Pengujian asumsi SEM yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Uji Validitas dan Reabilitas Data; (2) Uji Outliers; (3) Uji Normalitas data; (4) Multicollinearity dan Singularity Adapun langkah permodelan Structural Equation Modeling sebagai berikut: (Ghozali, 2014) (1) Pengembangan Model Berdasarkan Teori; (2) dan (3) Menyusun Diagram Alur dan Persamaan struktural; (4) Memilih Jenis Input Matrik dan Estimasi Model yang Diusulkan; (5) Menilai Identifikasi Model Struktural; (6) Menilai Kriteria Goodness of Fit Full Structural Equation Modelling (SEM)

Hipotesis dari penelitian ini adalah 1. Karakteristik petani berpengaruh nyata terhadap kompetensi petani; 2. Kompetensi penyuluh berpengaruh nyata terhadap kompetensi petani; 3. Sifat teknologi tematik berpengaruh nyata terhadap kompetensi petani; 4. Karakteristik petani berpengaruh nyata terhadap adopsi teknologi tematik; 5. Kompetensi penyuluh berpengaruh nyata terhadap adopsi teknologi tematik; 6. Sifat teknologi tematik berpengaruh nyata terhadap adopsi teknologi tematik; 7. Kompetensi petani berpengaruh nyata terhadap adopsi teknologi tematik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Goodness of Fit Model

Goodness of fit Model digunakan untuk mengetahui besarnya kemampuan variabel eksogen untuk menjelaskan keragaman variabel endogen, atau dengan kata lain untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel eksogen terhadap variabel endogen. Goodness of fit Model dalam analisis PLS dilakukan dengan menggunakan koefisien determinasi (R-Square) dan Q-Square predictive relevance (Q2).

Adapun hasil Goodness of fit Model yang telah diringkas dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Goodness Of Fit Model

Variabel	R-Square (R ²)
Kompetensi Petani	0.780
Adopsi Teknologi dalam Diklat Tematik	0.898

$$Q^2 = 1 - (1 - R_1^2) (1 - R_2^2) \square$$

$$Q^2 = 1 - (1 - 0.780) (1 - 0.898) = 0.978$$

Menurut Chin (1998) *R-square* sebesar 0,67 mengindikasikan model baik, 0,33 mengindikasikan model moderat dan 0,19 mengindikasikan model lemah. Evaluasi model structural dapat juga dilakukan dengan *prediction relevance* (Q2) untuk mengetahui kapabilitas prediksi dari variabel laten endogen dengan indikator refleksif. Suatu variabel laten memiliki relevansi prediksi yang baik bila nilai $Q^2 > 0$. *Q-Square predictive relevance* (Q²) bernilai 0.978 atau 97.8%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa keragaman adopsi teknologi dalam diklat tematik mampu dijelaskan oleh model secara keseluruhan sebesar 97.8%, atau dengan kata lain kontribusi karakteristik petani, kompetensi penyuluh, sifat inovasi dalam diklat tematik, dan kompetensi petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik secara keseluruhan (pengaruh langsung dan tidak langsung) sebesar 97.8%, sedangkan sisanya sebesar 2.2% merupakan kontribusi faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

Pengujian hipotesis pengaruh langsung digunakan untuk menguji ada tidaknya pengaruh secara langsung variabel eksogen terhadap variabel endogen. Kriteria pengujian menyatakan bahwa apabila nilai T-statistics \geq T-tabel (1.96) maka dinyatakan adanya pengaruh signifikan variabel eksogen terhadap variabel endogen. Hasil pengujian hipotesis dapat diketahui melalui tabel 2 berikut:

Tabel 2. Pengujian Hipotesis

Eksogen	Endogen	Path Coefficient	Standard Error	T Statistics
X1	Y1	0.529	0.061	8.707
X1	Y2	0.227	0.064	3.570
X2	Y1	0.129	0.057	2.273
X2	Y2	0.074	0.034	2.144
X3	Y1	0.274	0.069	3.956
X3	Y2	0.036	0.047	0.754
Y1	Y2	0.654	0.051	12.857

Keterangan :

- X1 : Karakteristik Petani
- X2 : Kompetensi Penyuluh
- X3 : Sifat Inovasi dalam Diklat Tematik
- Y1 : Kompetensi Petani
- Y2 : Adopsi Teknologi dalam Diklat Tematik

Pengujian hipotesis pengaruh tidak langsung dilakukan dengan tujuan untuk menguji ada tidaknya pengaruh secara tidak langsung variabel eksogen terhadap variabel endogen melalui variabel intervening. Kriteria pengujian menyatakan bahwa apabila $T\text{-statistics} \geq T\text{-tabel}$ (1.96) maka dinyatakan terdapat pengaruh signifikan variabel eksogen terhadap variabel endogen melalui variabel intervening. Hasil pengujian hipotesis pengaruh tidak langsung dapat dilihat melalui ringkasan dalam tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Tidak Langsung

Eksogen	Intervening	Endogen	Indirect Coefficient	Standard Error	T Statistics
X1	Y1	Y2	0.120	0.036	3.303
X2	Y1	Y2	0.010	0.006	1.560
X3	Y1	Y2	0.010	0.013	0.741

Keterangan :

- X1 : Karakteristik Petani
- X2 : Kompetensi Penyuluh
- X3 : Sifat Inovasi dalam Diklat Tematik
- Y1 : Kompetensi Petani
- Y2 : Adopsi Teknologi dalam Diklat Tematik

3.2 Pengaruh Karakteristik Petani Terhadap Kompetensi Petani

Berdasar tabel 2, pengaruh karakteristik petani terhadap kompetensi petani menghasilkan nilai T statistics sebesar 8.707. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai T statistics > T tabel (1.96). Hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan karakteristik petani terhadap kompetensi petani.

Karakteristik petani dibentuk oleh umur petani, lamanya pendidikan dan pengalaman berusahatani, luas lahan dan prosentasi jumlah modal. Umur petani di Kecamatan Balerejo dan Saradan termasuk kategori produktif, umur berpengaruh signifikan terhadap kompetensi petani, semakin produktif petani maka akan meningkatkan kompetensi petani. Pratiwi (2012) faktor umur berkaitan dengan tingkat kinerja petani dalam mengelola lahan pertaniannya, semakin muda umur petani maka tingkat kinerjanya akan semakin tinggi dan akan memiliki perilaku dalam mengelola lahan yang baik.

Tingkat pendidikan petani responden tergolong tinggi, petani sebagian besar berpendidikan setingkat Strata 1. Pendidikan petani berpengaruh positif terhadap perubahan kompetensi petani. Lamanya pendidikan formal tidak secara langsung dapat meningkatkan kompetensi petani dalam menerapkan teknologi tematik. Sejalan dengan Saridewi (2010), tingkat pendidikan seseorang dapat mengubah pola pikir, daya penalaran yang lebih baik, sehingga makin lama seseorang mengenyam pendidikan akan semakin rasional.

Pengalaman bertani yang dimiliki seseorang merupakan faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas seseorang dalam hal-hal tertentu termasuk berusahatani seseorang dengan tingkat kemandirian orang tersebut dalam penerapan teknologi usahatani. Petani di Kecamatan Balerejo dan Saradan tergolong petani berpengalaman dimana sebagian besar petani responden sebagian besar lebih dari 10 tahun. Pratiwi (2012) mengemukakan bahwa lama bertani akan berpengaruh nyata terhadap kompetensi petani dalam mengelola lahan pertaniannya, semakin lama tahun bertani maka tingkat pengalaman yang dimiliki petani akan semakin tinggi dan akan memiliki perilaku dalam mengelola lahan yang baik.

3.3 Pengaruh Kompetensi Fasilitator Terhadap Kompetensi Petani

Pada tabel 2, disebutkan pengaruh kompetensi fasilitator terhadap kompetensi petani menghasilkan nilai T statistics sebesar 2.273. Hasil pengujian tersebut menunjukkan

bahwa nilai T statistics $>$ T tabel (1.96). Hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan kompetensi penyuluh terhadap kompetensi petani.

Penyuluh adalah seorang pendidik dan pembimbing masyarakat tani, kegiatan yang dilaksanakan oleh penyuluh pertanian bertujuan agar petani mau mengubah cara berpikir, cara kerja dan cara hidupnya yang lama dengan cara-cara baru yang sesuai dengan perkembangan teknologi pertanian yang lebih maju. Sebagai pendidik non formal, penyuluh pertanian dapat menampilkan dirinya sebagai penasehat, komunikator dan motivator dalam rangka proses alih ilmu dan teknologi, pembinaan keterampilan serta pembentukan sikap yang sesuai dengan nilai dasar dan kebutuhan petani.

Penyuluh merupakan penghubung petani dengan sumber-sumber informasi, oleh sebab itu sangat diperlukan penyuluh yang mempunyai kompetensi yang tinggi. Kompetensi fasilitator pertanian di Kecamatan Balerejo dan Saradan berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pengetahuan petani, mampu merubah sikap petani sekaligus dapat memperbaiki cara-cara berusahatani atau keterampilan petani. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pratiwi (2012) bahwa kemampuan penyuluh/fasilitator berpengaruh nyata terhadap kompetensi petani.

Kompetensi fasilitator yang semakin baik akan dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani, dengan kata lain semakin tinggi kompetensi fasilitator maka kompetensi petani akan semakin meningkat.

Kemampuan penyuluh dalam memotivasi dapat ditempuh dengan dorongan, tarikan, libatkan dan rangsang (Padmowiharjo,1999). Jika ada petani yang belum menunjukkan minat terhadap teknologi tematik harus dimotivasi dengan dorongan, petani yang masih ragu-ragu dan takut dalam menerapkan teknologi tematik memerlukan tarikan. Melibatkan petani dalam kegiatan tematik dalam menemukan masalah sekaligus pemecahannya merupakan salah satu cara untuk lebih meyakinkan petani untuk segera menggunakan teknologi tematik.

Rangsang petani yang telah menerapkan teknologi tematik untuk lebih meningkatkan kemampuannya menguasai materi tematik yang muncul. Pendidikan dan pelatihan sebagai proses perubahan perilaku tidak mudah, hal ini menuntut suatu persiapan yang panjang dan pengetahuan yang memadai bagi fasilitator maupun sasarannya. Oleh sebab itu peningkatan kompetensi fasilitator sangat penting untuk meningkatkan kompetensi alumni peserta petani.

3.4 Pengaruh Sifat Teknologi Terhadap Kompetensi Petani

Pada tabel 2, pengaruh sifat teknologi dalam diklat tematik terhadap kompetensi petani menghasilkan nilai T statistics sebesar 3.956. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai T statistics $>$ T tabel (1.96). Hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan sifat inovasi dalam diklat tematik terhadap kompetensi petani.

Sifat teknologi terhadap kompetensi petani di Kecamatan Balerejo dan Saradan berpengaruh positif signifikan hal ini menjelaskan bahwa teknologi tidak bertentangan dengan aturan yang ada di kelompok, teknologi yang mudah dicoba atau dipraktekkan, dan teknologi yang dapat dilihat atau dapat dirasakan manfaatnya karena selaras dengan pemecahan masalah yang sering terjadi. Teknologi yang sesuai dengan situasi kondisi di kelompok akan mempengaruhi sikap petani untuk setuju terhadap teknologi tersebut. Teknologi tematik adalah teknologi spesifik lokasi, dimana dalam pemilihannya dilakukan dengan berbagai macam metode diantaranya Kajian Kebutuhan dan Peluang, impact point dan melalui wawancara atau kuesioner sehingga ditemukan materi yang benar benar dibutuhkan di lapangan.

3.5 Pengaruh Karakteristik Petani Kompetensi Fasilitator dan Sifat Teknologi Terhadap Kompetensi Petani

Berdasarkan tabel 1, R-square kompetensi petani bernilai 0.780 atau 78.0%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa keragaman kompetensi petani mampu dijelaskan oleh

karakteristik petani, kompetensi penyuluh, dan sifat inovasi dalam diklat tematik sebesar 78.0%, atau dengan kata lain kontribusi karakteristik petani, kompetensi penyuluh, dan sifat inovasi dalam diklat tematik terhadap kompetensi petani sebesar 78.0%, sedangkan sisanya sebesar 22.0% merupakan kontribusi faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

Proses perubahan kompetensi petani mengharapkan agar petani tidak hanya bertambah tingkat pengetahuannya mengenai teknologi tematik, tetapi juga adanya perubahan pada keterampilan sekaligus sikap mantap yang menjurus pada tindakan yang lebih baik, produktif dan menguntungkan.

Kompetensi petani di Kecamatan Balerejo dan Saradan termasuk kategori tinggi terdiri dari variabel pengetahuan, variabel sikap dan variabel keterampilan. Berdasarkan hasil analisis SEM dengan PLS dapat diketahui bahwa faktor karakteristik petani, kompetensi fasilitator dan berpengaruh signifikan terhadap kompetensi petani, sedangkan sifat teknologi berpengaruh positif meskipun tidak signifikan. Dari hasil dekomposisi dapat diketahui pengaruh langsung karakteristik petani membentuk kompetensi sebesar 0,529, kompetensi fasilitator sebesar 0,129 dan sifat teknologi sebesar 0,274. Dari ketiga faktor tersebut dapat diketahui karakteristik petani berpengaruh paling besar. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi skor karakteristik petani, kompetensi fasilitator dan sifat teknologi maka semakin tinggi pula kompetensi petani yang pada tujuan akhirnya agar petani mengadopsi teknologi tematik.

Nilai R-square 0,780 berarti variabel kompetensi petani dapat dijelaskan oleh variabel karakteristik petani, kompetensi fasilitator dan sifat teknologi sebesar 78,0% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.

3.6 Pengaruh Karakteristik Petani Terhadap Adopsi Teknologi Tematik

Berdasarkan tabel 2, pengaruh karakteristik petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik menghasilkan nilai T statistics sebesar 3.570. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai T statistics > T tabel (1.96). Hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan karakteristik petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik.

Tabel 3 menyebutkan pengaruh karakteristik petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik melalui kompetensi petani diperoleh nilai T statistics sebesar 3.303. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai T statistics > T tabel (1.96). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan karakteristik petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik melalui kompetensi petani.

Karakteristik petani dalam penelitian ini berpengaruh signifikan secara langsung dan tidak langsung melalui kompetensi petani dalam pengadopsian teknologi tematik, hal ini dapat dijelaskan dengan kenyataan di lapangan bahwa alumni petani responden adalah 100% pada usia produktif dengan kisaran umur 20-60 tahun, berpendidikan cukup tinggi dan mempunyai pengalaman yang rata-rata lebih dari 10 tahun, mempunyai luas garapan yang cukup luas dan prosentase modal sendiri pada kisaran 80-100%. Tentunya petani ini akan selalu tertantang untuk selalu mencari jalan untuk meningkatkan pendapatan usahataniannya melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan bertani dan selanjutnya akan berpengaruh langsung terhadap adopsi teknologi tematik melalui kompetensi petani. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Soekartawi (2005) yang menyebutkan bahwa pendidikan tinggi relatif lebih cepat melaksanakan adopsi teknologi. Dan tidak sejalan dengan Prabayanti (2010), dalam penelitiannya pendidikan formal tidak berpengaruh terhadap adopsi pestisida karena petani yang berpendidikan tinggi atau rendah sama-sama berpeluang dalam adopsi teknologi biopestisida. Pendidikan formal petani responden yang tinggi dibarengi dengan pendidikan non formal melalui pelatihan akan semakin mengakselerasi adopsi teknologi.

Karakteristik petani berpengaruh signifikan terhadap adopsi, hal ini juga disebabkan oleh kenyataan bahwa petani responden di Kecamatan Balerejo dan Saradan memilih pekerjaan bertani sebagai pekerjaan utama terbukti dengan luas garapan dan

pengalamannya yang lebih dari 10 tahun. Cepat lambatnya suatu teknologi dapat diadopsi sangat ditentukan oleh berbagai potensi yang dimiliki petani serta faktor eksternal lainnya yang berhubungan dengan teknologi yang disampaikan. Sehubungan dengan hal itu, salah satu yang menyebabkan petani tetap pada cara-cara lama karena mereka sangat mempertimbangkan adanya resiko dan ketidak-pastian alam, tanpa disadari bahwa sebenarnya justru akan menghambat peningkatan pendapatannya. (Hafsah, 2009).

3.7 Pengaruh Kompetensi Fasilitator Terhadap Adopsi Teknologi Tematik

Pada tabel 2, pengaruh kompetensi penyuluh terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik menghasilkan nilai *T statistics* sebesar 2.144. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai *T statistics* > *T tabel* (1.96). Hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan kompetensi penyuluh terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik.

Pengaruh kompetensi penyuluh terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik melalui kompetensi petani diperoleh nilai *T statistics* sebesar 1.560. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai *T statistics* < *T tabel* (1.96). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan kompetensi penyuluh terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik melalui kompetensi petani.

Fasilitator yang juga merupakan penyuluh pertanian sebagai pendidik non formal dengan kemampuan komunikasi yang dimiliki, penguasaan materi teknologi dan sebagai motivator dalam rangka proses alih ilmu dan teknologi, pembinaan keterampilan dan pembentukan sikap sesuai dengan kebutuhan petani yang dinamis. Kompetensi fasilitator berpengaruh signifikan dan berpengaruh positif tidak signifikan secara tidak langsung terhadap adopsi teknologi. Hal ini menunjukkan keberhasilan dari dampak penyuluhan. Sesuai dengan Hafsah 2009, yang menyebutkan bahwa penyuluhan pertanian bertujuan untuk mempengaruhi petani agar berubah perilakunya sesuai dengan yang diinginkan yang akan menyebabkan perbaikan mutu keluarga petani.

3.8 Pengaruh Sifat Teknologi Terhadap Adopsi Teknologi Tematik

Berdasarkan tabel 2, pengaruh sifat inovasi dalam diklat tematik terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik menghasilkan nilai *T statistics* sebesar 0.754. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai *T statistics* > *T tabel* (1.96). Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh signifikan sifat inovasi dalam diklat tematik terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik.

Berdasar tabel 3, pengaruh sifat inovasi dalam diklat tematik terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik melalui kompetensi petani diperoleh nilai *T statistics* sebesar 0.741. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai *T statistics* < *T tabel* (1.96). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan sifat inovasi dalam diklat tematik terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik melalui kompetensi petani.

Sifat teknologi tematik secara keseluruhan termasuk teknologi yang memiliki kriteria baik, namun tidak berpengaruh signifikan secara langsung maupun tidak langsung melalui kompetensi petani terhadap adopsi teknologi tematik. Dari nilai *direct coefficient* (0,036) dan *indirect coefficient* (0,10) dapat diketahui bahwa sifat teknologi tetap berpengaruh positif meskipun tidak signifikan, hal ini tetap mengindikasikan bahwa semakin tinggi kategori dalam sifat teknologi maka semakin tinggi pula adopsi inovasi. Pengadopsian teknologi tematik dipengaruhi oleh sifat teknologi tematik yaitu teknologi tematik sesuai dengan aturan, situasi dan kondisi yang ada di kelompok utamanya yang langsung bersesuaian dengan permasalahan yang sedang dihadapi, sifat teknologi yang mudah digunakan atau dicoba dan sifat teknologi yang dapat dirasakan manfaatnya oleh petani untuk meningkatkan hasil panen petani.

Sifat teknologi mudah dicoba mempengaruhi adopsi teknologi tematik secara nyata. Petani yang mengadopsi teknologi tematik menilai bahwa teknologi tersebut dapat dicoba langsung oleh petani sebelum mereka benar-benar mengadopsi. Van den Ban dan H.S. Hawkins (1996) menyebutkan bahwa petani akan lebih cenderung mengadopsi

teknologi yang dapat dicoba sendiri dalam skala kecil. Pernyataan ini menunjukkan bahwa semakin besar kemungkinan dicoba dalam skala kecil maka teknologi tersebut memiliki kecenderungan lebih besar untuk diadopsi.

3.9 Pengaruh Kompetensi Petani terhadap Adopsi Teknologi Tematik

Tercantum dalam tabel 2, pengaruh kompetensi petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik menghasilkan nilai *T statistics* sebesar 12.857. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa nilai *T statistics* > T tabel (1.96). Hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan kompetensi petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik.

Kompetensi petani berpengaruh signifikan terhadap adopsi teknologi tematik, ini sejalan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dimiliki petani di Kecamatan Balerejo dan Saradan tergolong tinggi akan memudahkan menerima dan melaksanakan teknologi tematik. Hasil ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan Nasrul (2011) bahwa perubahan kompetensi peternak mempengaruhi tingkat adopsi teknologi yaitu dari tingginya peternak mau menerapkan teknologi pengolahan limbah kakao.

Mardikanto (1993) adopsi dalam penyuluhan pertanian dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan, sikap, maupun keterampilan pada diri seseorang setelah menerima “teknologi” yang disampaikan penyuluh kepada sasarannya. Penerimaan disini mengandung arti tidak sekedar “tahu” tetapi dengan benar-benar dapat dilaksanakan atau diterapkan dengan benar serta menghayatinya. Penerimaan teknologi tersebut, biasanya dapat diamati secara langsung maupun tidak langsung oleh orang lain sebagai cerminan dari adanya perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilannya. Pengetahuan merupakan tahap awal terjadinya persepsi yang kemudian melahirkan sikap dan pada gilirannya melahirkan perbuatan atau tindakan.

Dengan adanya pengetahuan yang baik tentang suatu hal, akan mendorong terjadinya perubahan perilaku sebagaimana yang dikatakan oleh Ancok (1997), bahwa adanya pengetahuan tentang manfaat suatu hal akan menyebabkan seseorang bersikap positif terhadap hal tersebut. Niat untuk ikut serta dalam suatu kegiatan, sangat tergantung pada apakah seseorang mempunyai sikap positif terhadap kegiatan itu. Adanya niat yang sungguh-sungguh untuk melakukan suatu kegiatan akhirnya dapat menentukan apakah kegiatan itu betul-betul dilakukan. Dengan demikian petani yang mempunyai wawasan positif terhadap teknologi tematik akan cenderung menerapkan teknologi tersebut.

Sikap petani terhadap teknologi sangat tergantung dari pengetahuan dan pengalaman lapangan mereka. Sikap merupakan potensi pendorong yang ada pada individu untuk bereaksi terhadap lingkungan. Sikap tidak selamanya tetap dalam jangka waktu tertentu tetapi dapat berubah karena pengaruh orang lain melalui interaksi sosial. Dalam interaksi sosial, terjadi hubungan saling mempengaruhi diantara individu yang satu dengan yang lain. Individu bereaksi membentuk pola sikap tertentu terhadap berbagai objek psikologis yang dihadapinya. Diantara berbagai faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap adalah pengalaman pribadi, kebudayaan, orang lain yang dianggap penting, media masa, institusi atau lembaga pendidikan dan lembaga agama, serta faktor emosi didalam diri individu (Azwar, 2000).

Tindakan merupakan suatu keputusan yang dibuat seseorang dalam melakukan suatu kegiatan, dalam hal ini keterampilan petani dalam mempraktikkan cara-cara menggunakan teknologi tematik sesuai dengan petunjuk lapangan yang disusun oleh para fasilitator. Pengetahuan yang tinggi dan sikap yang positif terhadap teknologi tematik akan mendorong petani untuk melakukan tindakan untuk menerapkan teknologi seperti yang dilakukan oleh petani yang ada di Kecamatan Balerejo dan Saradan.

3.10 Pengaruh Karakteristik Petani, Kompetensi Fasilitator, Sifat Teknologi dan Kompetensi Petani Terhadap Adopsi Teknologi Tematik

Berdasarkan tabel 1, R-square adopsi teknologi dalam diklat tematik bernilai 0.898 atau 89.8%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa keragaman adopsi teknologi dalam diklat

tematik mampu dijelaskan oleh karakteristik petani, kompetensi penyuluh, sifat inovasi dalam diklat tematik, dan kompetensi petani sebesar 89.8%, atau dengan kata lain kontribusi karakteristik petani, kompetensi penyuluh, sifat inovasi dalam diklat tematik, dan kompetensi petani terhadap adopsi teknologi dalam diklat tematik sebesar 89.8%, sedangkan sisanya sebesar 10.2% merupakan kontribusi faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

Adopsi teknologi tematik berdasarkan hasil analisis SEM dengan PLS dapat diketahui bahwa faktor karakteristik petani, kompetensi fasilitator dan kompetensi petani berpengaruh signifikan terhadap adopsi teknologi tematik sedangkan sifat teknologi berpengaruh positif walaupun tidak signifikan terhadap adopsi teknologi. Dari hasil pengolahan data dapat diketahui pengaruh langsung karakteristik petani membentuk adopsi hanya sebesar 0.227 dan pengaruh tidak langsung sebesar 0,120 melalui kompetensi petani, kompetensi fasilitator pengaruh langsung sebesar 0,074 dan pengaruh tidak langsung melalui kompetensi sebesar 0,010. Sifat teknologi pengaruh langsung terhadap adopsi teknologi sebesar 0,036 dan pengaruh tidak langsung melalui kompetensi petani sebesar 0,010 sedangkan pengaruh langsung kompetensi petani sebesar 0,654 terhadap adopsi teknologi. Dari keempat faktor tersebut dapat diketahui bahwa kompetensi petani berpengaruh paling besar dan susul oleh karakteristik petani, kompetensi fasilitator dan sifat teknologi secara berurutan. Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa semakin tinggi semua variabel eksogen maka semakin tinggi pula tingkat adopsi petani di Kecamatan Balerejo dan Saradan.

Nilai *R-square* 0,898 berarti variabel adopsi dapat dijelaskan oleh variabel karakteristik petani, kompetensi fasilitator, sifat teknologi dan kompetensi petani sebesar 89,8% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain diluar penelitian. Variabel lain dapat berupa faktor eksternal sistem sosial budaya dan lingkungan fisik. Dalam proses adopsi, seseorang tidak dapat dengan serta merta mengadopsi suatu teknologi. Banyak faktor yang dipertimbangkan oleh petani untuk dapat menerima sebuah teknologi. Menurut Roger (2003) Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan petani dalam pengadopsian suatu teknologi selain faktor sifat-sifat teknologi, juga dipengaruhi oleh faktor tipe keputusan teknologi, sifat saluran komunikasi yang digunakan dalam menyebarkan teknologi, ciri-ciri sistem sosial dan gencarnya usaha agen pembaharu atau penyuluh dalam mempromosikan teknologi.

IV. KESIMPULAN

1. Kompetensi alumni petani peserta di Kecamatan Balerejo dan Saradan, Kabupaten Madiun terdiri atas pengetahuan, keterampilan dan sikap termasuk pada kategori tinggi. Adopsi teknologi tematik petani yang terdiri dari 4 materi tematik termasuk dalam kategori tinggi.
2. Faktor karakteristik petani, kompetensi fasilitator dan sifat teknologi berpengaruh positif signifikan terhadap kompetensi alumni petani peserta di Kecamatan Balerejo dan Saradan, Kabupaten Madiun
3. Faktor karakteristik petani berpengaruh positif signifikan secara langsung maupun tidak langsung terhadap adopsi teknologi tematik, kompetensi penyuluh berpengaruh positif signifikan secara langsung dan berpengaruh positif tidak signifikan secara tidak langsung terhadap adopsi teknologi. Faktor sifat teknologi berpengaruh positif meskipun tidak signifikan secara langsung dan tidak langsung terhadap adopsi teknologi tematik. Dari ketiga faktor tersebut karakteristik petani berpengaruh paling besar terhadap adopsi teknologi di Kecamatan Balerejo dan Saradan, Kabupaten Madiun.
4. Faktor kompetensi petani berpengaruh signifikan terhadap adopsi teknologi tematik oleh alumni petani peserta di Kecamatan Balerejo dan Saradan.

V. SARAN

1. Pelatihan tematik dapat dijadikan model pelatihan yang tepat dalam rangka adopsi teknologi, dimana hanya berisikan materi yang up to date yang dibutuhkan petani saat itu juga.
2. Penjarangan peserta sesuai dengan karakteristik atau persyaratan yang ditetapkan sangat perlu diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ancok, D. (1997). *Revitalisasi Sumber Daya Manusia dalam Era Perubahan*. Gadjah Mada University Business Review, (8), 104-117.
- Anonim, (2016). *Petunjuk Pelaksanaan Diklat Tematik 8 Komoditas Unggulan*. Badan Pengembangan dan Penyuluhan Pertanian (BPPSDMP). Jakarta
- Azwar, S. (2000). *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Edisi ke 2. Cetakan IV. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Chin, W. W. (1998). *Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling*. MIS Quarterly, Vol 22 No. 1
- Hafsah, J. (2009). *Penyuluhan Pertanian di Era Otonomi Daerah*. Jakarta : PT. Pustaka Harapan.
- Mardikanto, T. (1993). *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Ed. Ke-1. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Nasrul, D. (2011). *Tingkat Adopsi Inovasi Pengolahan Limbah Kakao Dalam Pakan Ternak Sapi Potong (Studi Kasus Pada Kelompok Tani Karya Abadi Sungai Buluh, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman)*. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang. <http://www.ebookspdf.org/download/pengolahan-limbah-sapi-potong.html>. Diakses 24 Januari 2017
- Padmowihardjo, S. (1999). *Psikologi Belajar Mengajar*. Universitas Terbuka. Jakarta
- Prabayanti, H. (2010). *Faktor-Faktor yang mempengaruhi Adopsi biopestisida oleh Petani di Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar*. Disertasi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pratiwi, E. dkk. (2012). *Perilaku Petani Dalam Mengelola Lahan Pertanian di Kawasan Rawan Bencana Longsor (Studi Kasus Desa Sumberejo, kec. Batur, Kab. Banjarnegara-Jateng*. Jurnal Bumi Indonesia Vol. 1 No. 3
- Rogers, EM., and FF. Shoemaker. (1971). *Communication for Innovation*. Second Edition. New York: The Free Press.
- Rogers, EM., and FF. Shoemaker, (2003). *Diffusion of Innovation*. Fifth Edition. New York: The Free Press.
- Rosnita. (2011). *Keberdayaan Petani melalui Implementasi Program Pemberdayaan Desa (PPD) dalam Menanggulangi Kemiskinan di Provinsi Riau (Kasus Program PPD di Kabupaten Rokan Hulu)*. Disertasi. Universitas Padjajaran. Bandung
- Saridewi, R. (2010). *Pengaruh Profesionalisme, Tingkat Pendidikan, dan Pengalaman Kerja pada Kinerja Badan Pengawas Lembaga Perkreditan Desa (Penelitian LPD di Kota Denpasar)*. Skripsi. Universitas Udayana. Denpasar.

Nunung Nurhadi, *Pola Hubungan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kompetensi Petani dan Adopsi*.....

Soekartawi. (2012). *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta

Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* . Alfabeta. Bandung

Van den Ban dan Hawkins. (1999). *Penyuluhan Pertanian*, Penerjemah : Agnes Dwina. Yogyakarta : Penerbit Kanisius. Yogyakarta

Yuniarti, W. Y., & Haryanto, Y. H. (2016). *Faktor Penentu Pengembangan BP3K sebagai Simpul Koordinasi Pembangunan Pertanian Wilayah di Kabupaten Majalengka*. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 11(1), 13-22.