

# FAKTOR YANG MEMENGARUHI ADOPSI TEKNOLOGI BIOPESTISIDA OLEH PETANI SAYUR DI SENDANA DAN PURANGI KOTA PALOPO

**Piter Barto Tarukallo, Andi Alimuddin Unde, Ladaha**

*Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Darussalam Ambon  
Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin*

## Abstract

*Biopesticide is one of the environmentally friendly technology that supports the development of organic farming, but biopesticides would be useless without the adoption. This research aimed (1) to investigate the decision to adopt the biopesticide technology by the vegetable horticulturalists in Sendana and Purangi Villages, Sendana Sub-District, Palopo City, (2) to investigate the effects of factors that affected the adoption of the biopesticide technology by the vegetable horticulturalists in Sendana and Purangi Villages, Sendana Sub-District, Palopo City. The research used descriptive approach with the quantitative research method. The data were collected using the census technique, i.e. involving the three horticulturalist groups who implemented the Integrated Pest Management program of the Farmer Field School (IPM FFS) in Organic Vegetables in Sendana and Purangi Villages, Sendana Sub-District, Palopo City. The data were then analyzed using Logistic Regression analysis  $Y = (P. Adoption / P. Was not adopted) C + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{19} X_{19}$ . The research revealed that the results of the Logistic Regression analysis variables  $X_1$  through  $X_{19}$  based on R Square Cox & Snell of 0.702 had positive effects on the variable Y. This indicated that 70.20% of the biopesticide adoption by the farmers as a group were influenced by the variable X, and the rest 18.40% influenced by other factors. The majority (71%) of the vegetable horticulturalists in Sendana and Purangi Villages, Sendana Sub-District, Palopo City had adopted the biopesticides technology in their farming activities.*

*Keywords: effect; adoption of biopesticide technology; vegetable horticulturalists*

## Abstrak

Biopestisida merupakan salah satu teknologi ramah lingkungan yang mendukung pengembangan pertanian organik, namun biopestisida tidak akan berguna tanpa adanya adopsi. Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui keputusan adopsi teknologi biopestisida oleh petani sayur di Kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan Sendana Kota Palopo, (2) mengetahui pengaruh antara faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi dengan adopsi teknologi biopestisida oleh petani sayur di Kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan Sendana Kota Palopo. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode penelitian kuantitatif. Metode penarikan atau pengambilan data dilakukan secara sensus yaitu melibatkan tiga kelompok tani yang melaksanakan program Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) Sayur Organik di Kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan Sendana kota Palopo. Data dianalisis dengan menggunakan analisis Regresi Logistik  $Y = (P. adopsi / P. tidak adopsi) C + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{19} X_{19}$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis Regresi Logistik menunjukkan bahwa variabel  $x_1$  sampai  $x_{19}$  berdasarkan R Square Cox & Snell sebesar 0,702 berpengaruh positif terhadap variabel y. Hal ini menunjukkan bahwa 70,20% adopsi biopestisida oleh petani secara bersama-sama dipengaruhi oleh variabel x dan sisanya 18,40% dipengaruhi oleh faktor lain. Petani sayur di Kelurahan Sendana Dan Purangi Kecamatan Sendana Kota Palopo sebagian besar (71%) telah mengadopsi teknologi biopestisida dalam kegiatan usaha taninya.

Kata Kunci: pengaruh; adopsi teknologi Biopestisida; petani sayur

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam beberapa dekade ini telah

berpengaruh terhadap perubahan perilaku masyarakat. Perubahan kondisi petani yang semakin maju, menuntut lembaga penyuluhan kabupaten/kota untuk

melakukan perubahan sistem penyelenggaraan penyuluhan, pengembangan sistem informasi inovasi teknologi, peningkatan profesionalisme penyuluh lapangan untuk dapat merespons semua perubahan yang terjadi secara cepat dan proporsional. Penyuluhan pertanian sebagai suatu sistem pemberdayaan petani merupakan suatu sistem pendidikan non formal bagi keluarga petani yang bertujuan membantu petani dalam meningkatkan keterampilan teknis, pengetahuan, mengembangkan perubahan sikap yang lebih positif dan membangun kemandirian dalam mengelola lahan pertaniannya.

Salah satu tugas pokok di dalam pembangunan pertanian adalah menemukan cara berusaha tani yang dapat dipraktikkan dengan efektif oleh petani yang mempunyai kemampuan rendah, asal saja mereka mau belajar sedikit dan mengembangkan keterampilan yang lebih baik (Mosher, 1970). Menyadari akan efek yang ditimbulkan oleh pemakaian bahan kimia sintetis yang berlebihan dalam pertanian, karena merupakan bahan kimia yang beracun yang sangat membahayakan bagi lingkungan dan kesehatan manusia, sehingga orang semakin arif dalam memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Gaya hidup sehat dengan slogan *back to nature* telah menjadi trend baru meninggalkan pola hidup lama yang menggunakan bahan kimia non alami, seperti pupuk, pestisida kimia sintetis dan hormon tumbuh dalam produksi pertanian. Pangan yang sehat dan bergizi tinggi dapat diproduksi dengan metode baru yang dikenal dengan pertanian organik.

Menurut Soenandar dan Tjahjono (2012), menyatakan bahwa organik bukan hanya merujuk ke pertanian tanpa bahan kimia, tetapi merupakan sistem pertanian ramah lingkungan yang mengutamakan keseimbangan ekosistem. Sistem pertanian organik merupakan teknik budidaya

pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Sayuran organik adalah berbagai macam sayur yang dihasilkan dari teknik pertanian organik. Konsep penting dari sayuran organik adalah teknik pengolahan dan pembudidayaannya harus murni tanpa menggunakan bahan-bahan kimia. Umumnya teknik pertanian organik diarahkan untuk komoditas pertanian bernilai ekonomis (Pracaya, 2007).

Biopestisida merupakan salah satu teknologi ramah lingkungan yang mendukung pengembangan pertanian organik. Biopestisida dapat dibedakan menjadi pestisida nabati dan pestisida hewani. Biopestisida adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari bahan alami yang relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan yang terbatas. Penggunaan biopestisida dapat menjamin keamanan ekosistem sehingga dapat mendukung pertanian berkelanjutan karena tidak meninggalkan residu bagi lingkungan. Kelemahannya daya kerjanya relatif lambat, tidak dapat membunuh secara langsung hama sasaran, tidak tahan terhadap sinar matahari, dan kurang praktis karena memerlukan penyemprotan berulang.

Seperti penelitian sebelumnya tentang Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani Dalam Adopsi inovasi Teknologi Usaha Tani terpadu di Desa Telaga, kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur dan Desa Jatiwangi, Kecamatan Pakenjeng, Kabupaten Garut. Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani adopter untuk mengadopsi teknologi adalah manfaat langsung dari teknologi berupa keuntungan relatif, kesesuaian teknologi, serta persepsi petani terhadap pengaruh media/informasi interpersonal, pada petani non adopter adalah kesesuaian dan kerumitan teknologi serta persepsi petani terhadap pengaruh media/informasi interpersonal sebagai penyampai teknologi yang komunikatif bagi

petani.

Suatu teknologi baru tidak akan berguna tanpa adanya adopsi. Demikian juga dengan biopestisida yang merupakan pendukung pengembangan pertanian organik tidak akan berguna tanpa adanya adopsi. Adopsi merupakan proses perubahan perilaku yang berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*) maupun ketrampilan (psikomotorik) pada diri seseorang setelah menerima pesan yang disampaikan penyuluh pada sasarannya (Mardikanto, 1993). Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui keputusan adopsi teknologi biopestisida oleh petani sayur di Kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan Sendana Kota Palopo, (2) mengetahui pengaruh antara faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi dengan adopsi teknologi biopestisida oleh petani sayur di Kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan Sendana Kota Palopo.

## **METODE PENELITIAN**

### *Lokasi Penelitian*

*Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan Sendana Kota Palopo, dengan pertimbangan bahwa ada tiga kelompok tani yang melaksanakan program Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) sayur berbasis organik dan memproduksi biopestisida sendiri.*

### *Desain dan Variabel Penelitian*

*Metode penarikan atau pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan secara sensus yaitu melibatkan tiga kelompok tani yang melaksanakan program Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) Sayur Organik di Kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan Sendana kota Palopo.*

### *Populasi dan Sampel*

Populasi adalah suatu data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Populasi disini adalah tiga kelompok tani yang melaksanakan program Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) sayur berbasis organik dan memproduksi biopestisida sendiri. Kaitan dengan batasan tersebut, populasi dapat dibedakan menjadi dua yaitu, populasi terhingga adalah populasi yang memiliki kuantitatif secara jelas karena memiliki karakteristik yang terbatas. Sedangkan populasi tidak terhingga yaitu populasi yang tidak dapat ditemukan batas-batasnya, sehingga tidak dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah secara kuantitatif. Sampel sebanyak 25 petani ditiap kelompok tani, jadi total 75 petani.

### *Pengumpulan Data*

Metode pengumpulan data dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu observasi adalah teknik pengumpulan data yang bersifat non verbal. Observasi umumnya dilakukan pada awal dari kegiatan survai yang dijalankan bersama studi dokumentasi atau eksperimen. Observasi dilakukan dengan melihat/mengamati biopestisida yang ada di kelurahan Sendana dan Purangi Kecamatan sendana Kota Palopo. Tahapan kedua yaitu wawancara merupakan suatu proses integrasi dan komunikasi antara pewawancara dengan responden untuk mendapatkan informasi dengan bertanya secara langsung (Singarimbun dan Effendi, 1995). Wawancara dilakukan dengan petani yang merupakan responden dalam penelitian ini. Peneliti memberikan daftar pertanyaan kepada responden dan responden memberikan tanggapan atau respon terhadap pertanyaan yang diajukan. Tahapan ketiga adalah pencatatan, dilakukan dengan mencatat hasil wawancara pada kuisioner dan mencatat data sekunder dari instansi

yang terkait dengan penelitian.

### *Analisis Data*

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis Regresi Logistik. Regresi Logistik digunakan jika variabel terikatnya (Y) berupa variabel masuk kategori klasifikasi, misalnya variabel Y berupa dua respons. Persamaan Regresi Logistik tersebut adalah (Agung, 2002):

$$Y = (P. \text{ adopsi}/P. \text{ tidak adopsi}) \\ C + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{19} X_{19}$$

Dimana:

Y1 = Adopsi biopestisida oleh petani = 1

Y2 = Petani tidak mengadopsi biopestisida = 0

C = Konstanta

X1 = Banyaknya sumber informasi yang dimanfaatkan dari dinas pertanian

X2 = Banyaknya sumber informasi yang dimanfaatkan dari penyuluh

X3 = Banyaknya sumber informasi yang dimanfaatkan dari kontak tani

X4 = Banyaknya sumber informasi yang dimanfaatkan dari petani lain

X5 = Banyaknya sumber informasi yang dimanfaatkan dari keluarga

X6 = Banyaknya sumber informasi yang dimanfaatkan dari media massa

X7 = Frekuensi akses saluran komunikasi media interpersonal

X8 = Frekuensi akses saluran komunikasi media massa

X9 = Status sosial umur responden

X10 = Status sosial pendidikan formal responden

X11 = Status sosial pendidikan non formal responden

X12 = Status sosial luas lahan usaha tani responden

X13 = Status sosial Tingkat pendapatan responden

X14 = Status sosial Jumlah tanggungan Keluarga

X15 = Sifat inovasi keuntungan relatif

X16 = Sifat inovasi kesesuaian

X17 = Sifat inovasi kerumitan

X18 = Sifat inovasi dapat dicobakan

X19 = Sifat inovasi dapat dilihat/diamati

$\beta_1$ - $\beta_6$  = Koefisien regresi

## **HASIL**

Kelembagaan tani adalah salah satu bagian dalam penyelenggaraan penyuluhan pertanian yang peranannya sangat diharapkan untuk meningkatkan hasil usahatani anggotanya. Di Kecamatan Sendana, terdapat 4 (empat) Gabungan Kelompok tani (GAPOKTAN), dan 25 kelompok tani dengan 9 kelompok dengan status kelas Pemula, 12 kelompok status kelas Lanjut, dan 4 kelompok status kelas Madya, yang bergerak di bidang tanaman pangan, perkebunan, dan peternakan. Dari kelompok tani tersebut, ada 3 kelompok tani dengan masing-masing 25 orang anggotanya yang terlibat dalam kegiatan program Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) Sayur Berbasis Organik. Mata pencaharian penduduk suatu wilayah umumnya dipengaruhi keadaan geografis dan sumberdaya alam yang dimiliki oleh wilayah tersebut, di samping itu masalah lain yang ikut berpengaruh adalah perkembangan teknologi, pendidikan, lapangan pekerjaan, dan modal usaha. Kondisi geografis wilayah Kecamatan Sendana yang sebagian besar dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, perkebunan dan peternakan mengindikasikan bahwa mata pencaharian utama penduduk sebagian besar adalah sebagai petani. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan pembangunan. Tingginya tingkat pendidikan penduduk di suatu wilayah akan berpengaruh pada kualitas sumber daya manusia yang merupakan subjek sekaligus objek dalam pembangunan di wilayah

tersebut, selain itu juga dapat berpengaruh terhadap adopsi terhadap suatu inovasi karena pada umumnya orang yang berpendidikan tinggi akan lebih terbuka terhadap perubahan. Keadaan penduduk menurut tingkat pendidikan di Kecamatan Sendana dapat dilihat pada Tabel 2.

Penataan dan penggunaan lahan adalah pemanfaatan lahan oleh masyarakat dengan berbagai tujuan guna memenuhi kebutuhan hidup keluarganya. Pemanfaatan lahan dapat mencerminkan kondisi fisik sosial ekonomi suatu wilayah. Luas Kecamatan sendana 37,09 km<sup>2</sup>. Pemanfaatan lahan yang cukup banyak yaitu ladang/huma dan tanah bangunan/pekarangan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Sektor pertanian memegang peranan yang penting dalam keberhasilan penyediaan bahan pangan. Di suatu wilayah pertanian akan berjalan dengan baik apabila didukung dengan teknologi yang sesuai dengan kondisi wilayah itu sendiri, lahan yang potensial dan kualitas sumberdaya manusia yang mampu bersaing. Kecamatan Sendana memiliki potensi yang besar dalam sektor pertanian karena sebagian besar penduduknya berkonsentrasi pada sektor ini. Hal ini akan berjalan lebih baik apabila masyarakat tani di Kecamatan Sendana mampu meningkatkan pengetahuan keterampilan dan sikap dalam berusaha tani. Tanaman sayuran sangat penting dan bermanfaat dalam peningkatan gizi walaupun tidak sepenting tanaman pokok seperti tanaman pangan namun dapat memberikan tambahan penghasilan secara ekonomi, bahkan sudah banyak yang memproduksi sayuran secara intensif karena memberikan keuntungan yang lebih besar dibandingkan usaha tanaman pangan seperti tanaman padi. Potensi produksi sayuran di Kecamatan Sendana dapat dilihat pada Tabel 4.

Biopestisida merupakan bahan hayati, baik berupa tanaman, hewan, mikroba, atau

protozoa yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman. Prinsip kerja biopestisida sama dengan pestisida kimia yaitu mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Perbedaannya, bahan aktif pestisida kimia memiliki resiko pengaruh negatif terhadap hasil panen, lingkungan, dan kesehatan manusia sementara itu, biopestisida memiliki bahan aktif berupa mikroorganisme yang bersifat ramah lingkungan dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia, dapat dibuat untuk pengembangan pertanian organik khususnya tanaman sayur di Kecamatan Sendana sebagai sentra untuk Kota Palopo.

Berdasarkan asalnya biopestisida dapat digolongkan menjadi pestisida nabati dan hewani. Petani di Kecamatan Sendana sendiri menggunakan pestisida nabati, yaitu jenis pestisida yang bahan-bahannya berasal dari bagian tumbuh-tumbuhan. Hal ini diketahui pada saat pelaksanaan program Sekolah Lapang Pengendalian Hama terpadu (SL-PHT) sayur berbasis organik dengan melibatkan 75 petani dan juga sebagai responden.

Pestisida nabati sendiri lebih banyak digunakan karena bahan-bahan dari pestisida tersebut dapat diperoleh di sekitar lingkungan sendiri. Bahan-bahan untuk membuat pestisida nabati tersebut antara lain: mimba, tembakau, mindi, pacar cina, serai, kenikir, cabe, daun paitan, buah mahoni, gadung, lengkuas, kunyit, daun sirsak dan lainnya. Sebagai contoh ramuan-ramuan pestisida nabati tersebut adalah sebagai berikut:

Ramuan untuk Mengendalikan Serangga, yang terbuat dari bahan-bahan: Daun kenikir 500 gram, daun culan 500 gram, dan air 5 liter. Cara membuat: haluskan daun kenikir dan daun culan menggunakan blender. Rendam campur keduanya dalam air selama satu malam. Peras dan saring. Campurkan hasil perasan dengan detergen secukupnya. Detergen berfungsi sebagai pengemulsi.

Cara pengaplikasian: Encerkan 500 ml larutan dengan 10 liter air. Semprotkan pada tanaman.

Ramuan untuk mengendalikan Cabuk, Ulat dan Semut, yang terbuat dari bahan-bahan: Gadung dicacah 1 kg, Tembakau 0,5 kg, Cabai ditumbuk 0,5 kg, Daun mimba ditumbuk 0,5 kg. Cara membuat: Semua bahan dicampur dan direbus dengan 5 liter air. Setelah itu dinginkan dan saring. Cara pengaplikasian: Campurkan satu gelas ramuan (250cc) dengan 10 liter air dan semprotkan pada tanaman.

Ramuan untuk Mengendalikan Ulat, Kutu dan Kumbang Daun, yang terbuat dari bahan-bahan: Serbuk biji mimba 1 kg, Serai 1 kg, Lengkuas 1 kg, Air 10 liter. Cara membuat: Potong kecil-kecil lengkuas dan serai, haluskan dengan blender. Masukkan kedalam ember berisi 10 liter air. Tambahkan serbuk biji mimba dan aduk rata. Masak larutan tersebut diatas api, usahakan jangan sampai mendidih. Dinginkan dan saring. Larutan hasil saringan dapat digunakan untuk mengendalikan hama ulat atau kutu daun pada tanaman. Sementara itu, ampas sisa saringan dapat digunakan sebagai pupuk.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa variabel x1 sampai x19 berdasarkan *R Square Cox & Snell* sebesar 0,702 berpengaruh positif terhadap variabel y, hal ini menunjukkan bahwa 70,20% adopsi biopestisida oleh petani secara bersama-sama dipengaruhi oleh variabel x dan sisanya 18,40% dipengaruhi oleh faktor lain. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa secara bersama-sama faktor-faktor x berpengaruh kuat terhadap faktor y (Sarwono, 2007), yang memberikan kriteria korelasi sebagai berikut: 0 - 0,25 (berkorelasi sangat lemah dan dianggap tidak berkorelasi), >0,25 - 0,5 (berkorelasi

cukup kuat), >0,5 - 0,75 (berkorelasi kuat), dan >0,75 - 1 (berkorelasi sangat kuat).

Untuk variabel x1 (sumber informasi dinas pertanian), pada kasus ini memberikan pengaruh yang tidak nyata. Untuk variabel x2 (sumber informasi dari penyuluh), memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap adopsi teknologi biopestisida oleh petani sayur. Seorang penyuluh dituntut untuk memiliki perencanaan dan strategi komunikasi karena menghadapi karakteristik petani yang berbeda-beda, sehingga penyajian, strategi, metode, dan pemilihan saluran komunikasi betul-betul diperhatikan dan dipilih setepat mungkin agar proses komunikasi berjalan efektif. Proses komunikasi yang dilaksanakan selalu mendapat rintangan dan hambatan, sehingga dibutuhkan perencanaan komunikasi untuk mengatasi rintangan tersebut, supaya efektivitas komunikasi tercapai (Cangara, 2013).

Untuk variabel x3 (sumber informasi kontak tani), x4 (sumber informasi petani lain), x5 (sumber informasi keluarga) juga belum memperlihatkan pengaruh yang nyata, hal ini disebabkan karena masih terbatasnya atau masih rendahnya tingkat pemahaman petani/keluarga tani akan inovasi tersebut. Untuk variabel x6 (sumber informasi media massa) juga belum memperlihatkan pengaruh yang nyata, hal ini disebabkan karena secara umum media massa saat ini, baik cetak maupun non cetak sangat sedikit mengandung informasi tentang pertanian, apalagi informasi tentang inovasi teknologi biopestisida, salah satu faktor yang menentukan keefisienan petani adalah aksesibilitas petani terhadap sumberdaya informasi tepat guna, dan salah satu faktor yang menentukan kemandirian petani adalah keterjangkauan petani terhadap sumberdaya informasi tepat guna (Sumardjo, 2004).

Untuk variabel x7 (frekuensi saluran media interpersonal) memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata. Untuk variabel x8

(frekuensi saluran media massa) juga belum memperlihatkan pengaruh yang nyata. Variabel x9 (status sosial, umur) memberikan pengaruh yang sangat nyata. Variabel x10 (status sosial, pendidikan formal) memberikan pengaruh yang sangat nyata. Variabel x11 (status sosial, pendidikan non formal) memberikan pengaruh yang tidak nyata.

Variabel x12 (status sosial, luas lahan usaha tani) memberikan pengaruh yang tidak nyata, walaupun (Saragih, 2001) menyatakan bahwa ukuran luas lahan selalu berhubungan positif dengan tingkat adopsi petani, semakin luas lahan petani semakin cepat mengadopsi karena adanya kemampuan ekonomi yang lebih baik. Khusus mengenai penguasaan lahan, (Nuhung, 2003) menyatakan bahwa 50% petani di Indonesia memiliki lahan dengan luas kurang dari 0,5 ha.

Variabel x13 (status sosial, tingkat pendapatan) memberikan pengaruh yang tidak nyata. Variabel x14 (status sosial, tanggungan keluarga) memberikan pengaruh yang tidak nyata. Variabel x15 (sifat inovasi, keuntungan relatif) memberikan pengaruh yang sangat nyata. Variabel x16 (sifat inovasi, kesesuaian) memberikan pengaruh yang sangat nyata. Variabel x17 (sifat inovasi, kerumitan) memberikan pengaruh yang sangat nyata. Variabel x18 (sifat inovasi, dapat dicobakan) memberikan pengaruh yang sangat nyata. Variabel x19 (sifat inovasi, dapat dilihat/diamati) memberikan pengaruh yang sangat nyata. Suatu inovasi akan sangat mudah diadopsi jika inovasi tersebut dapat disaksikan/dan diamati dengan mata (Ray, 1998).

Secara umum, inovasi teknologi sangat penting dalam peningkatan produksi pertanian, dalam rangka pengembangan gugus agribisnis yang dimulai dari tingkat produksi sampai aspek pemasaran, aspek inovasi teknologi tidak dapat dilepaskan. Pengembangan teknologi tersebut mencakup

aspek bioteknologi, teknologi *eco-farming*, teknologi proses dan lain-lain. Teknologi biopestisida adalah teknologi *eco-farming* yang secara relatif menguntungkan petani karena mengurangi pemakaian pestisida anorganik yang harganya relatif lebih mahal, mempunyai kesesuaian dengan kondisi setempat karena bahannya berasal dari lokasi setempat, mempunyai tingkat kerumitan yang rendah, dapat dibuat dan dicobakan pada lahan dengan skala kecil, dan dapat diamati pada saat pembuatan maupun pada saat aplikasi. Pemanfaatan teknologi biopestisida dalam mendukung pertanian organik diperlukan teknologi pertanian yang ramah lingkungan, meningkatkan produksi, dan sesuai dengan kondisi setempat.

## KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa petani sayur di lokasi penelitian sebagian besar (52 orang, 71%) telah mengadopsi teknologi biopestisida dalam kegiatan usaha taninya. Variabel Sumber Informasi Penyuluh, Frekuensi Saluran Media Interpersonal, Status Sosial Umur, Status Sosial Umur Pendidikan Formal, Sifat Inovasi Keuntungan Relatif, Sifat Inovasi Kesesuaian, Sifat Inovasi Kerumitan, Sifat Inovasi Dapat dicobakan, dan Sifat Inovasi dapat dilihat/diamati berpengaruh sangat nyata terhadap adopsi teknologi biopestisida oleh petani sayur. Diharapkan agar petani terus diberikan penyuluhan dan pendampingan tentang sistem pertanian yang baik, untuk peningkatan status ekonomi mereka, dengan memberikan inovasi-inovasi teknologi pertanian yang sesuai dengan kondisi biofisik lahan pertanian di lokasi tersebut. Para petani perlu diberi kesempatan untuk belajar atau kaji banding pada daerah lain yang mempunyai sistem pertanian yang sama dan lebih maju, sehingga petani tersebut dapat

belajar dan lebih berkembang.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Agung. (2002). *Statistika Analisis Hubungan Kausal Berdasarkan Data Kategorik*. PT Raja Grafindo: Jakarta.
- Cangara. (2013). *Strategi Perencanaan Komunikasi*. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Mardikanto. (1993). *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. UNS Press: Surakarta.
- Mosher. (1970). *Getting Agriculture Moving*. Pyramid Book: New York.
- Nuhung. (2003). *Membangun Pertanian Masa Depan, Suatu Gagasan Pembaharuan*. Aneka Ilmu: Semarang.
- Pracaya. (2007). *Persepsi petani terhadap pemanfaatan bokashi jerami pada tanaman ubi jalar dalam penerapan sistem pertanian organik*. Jurnal Agrisistem 2 (1): 46-53.

- Ray. (1998). *Extension Communication and Management*. Naya Prokash: Calcuta.
- Saragih. (2001). *Penyuluhan, Petunjuk Bagi Penyuluh Pertanian*. Erlangga: Jakarta.
- Sarwono. (2007). *Analisis Jalur Untuk Riset Bisnis dengan SPSS*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Singarimbun dan Effendi. (1995). *Metode Penelitian Survei*. LP3ES: Yogyakarta.
- Soenandar dan Tjahjono. (2012). *Membuat Pestisida Organik*. PT AgroMedia Pustaka: Jakarta.
- Sumardjo. (2004). *Tantangan komunikasi pembangunan pertanian di era global, dalam: Pertanian Mandiri (editor: Siswono Yudohusodo et. al)*. Penebar Swadaya: Jakarta.