



Analisis Tingkat Adopsi Teknologi Mulsa Plastik Hitam Perak pada Budidaya Tanaman Cabai di Desa Tesbatan 1 Kecamatan Amarasi Kabupaten Kupang

Analysis of the Adoption Level of Silver Black Plastic Mulch Technology in Chili Cultivation at the Tesbatan-1 Village Amarasi District of Kupang Regency

Henderina Kadja^{1*}, Johny A. Koyla¹, Wely Y. Pello¹

¹Jurusan Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jalan Prof. Dr. Herman Yohanes-Lasiana Kelapa Lima, PO Box 1152 Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

(Diterima Agustus 2021, disetujui September 2021)

ABSTRAK

Salah satu strategi untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai yaitu melalui teknologi mulsa plastik hitam perak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak pada budidaya tanaman cabai, dan untuk menganalisis hubungan antara luas lahan dan tingkat pendidikan terhadap adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak. Penelitian dilaksanakan di Desa Tesbatan 1 Kecamatan Amarasi Kabupaten Kupang. Responden dalam penelitian ini sebanyak 32 responden. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik wawancara berdasarkan kuesioner yang telah disusun. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik rank spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak berada pada kategori sedang dengan rata-rata skor 28,43. Hasil uji t menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara luas lahan dan tingkat pendidikan terhadap adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak pada budidaya tanaman cabai.

Kata kunci: adopsi, cabai, luas lahan, pendidikan, mulsa plastik hitam perak.

ABSTRACT

One strategy to increase the productivity of chili cultivation was using silver-black plastic mulch technology. The study was to determine the adoption level of silver-black plastic mulch technology on chili cultivation and the relationship between the farmland area and the education with the adoption level of silver-black plastic mulch technology. The research took place in the village of Tesbatan 1 Amarasi District of Kupang regency. The respondents in this study were 32 respondents. Data collection techniques used were questionnaire-based in-depth interview techniques. The data analysis technique used was the Spearman rank statistic technique. The results showed that the adoption level of silver-black plastic mulch technology was in a moderate category which an average score was 28.43. The t-test analyses showed a significant relationship between the farmland area and level of education with the adoption level of silver-black plastic mulch technology on chili cultivation.

Keywords: adoption, chili, farmland area, education, silver black plastic mulch .

*Penulis korespondensi: Henderina Kadja. Jurusan Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang Jalan Prof. Dr. Herman Yohanes-Lasiana Kelapa Lima, PO Box 1152 Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
Email: hkadja@gmail.com

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Cabai merah memiliki peran dalam memenuhi kebutuhan masyarakat untuk skala rumah tangga, industri pangan, dan industri obat-obatan. Permintaan cabai semakin bertambah seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Pada sisi lain produksi cabai cenderung semakin menurun. Salah satu faktor penyebab produksi cabai menurun yaitu serangan hama dan penyakit.

Strategi yang ditempuh untuk meningkatkan produktivitas cabai adalah melalui ekstensifikasi atau perluasan areal tanam dan intensifikasi atau perbaikan pada sistem budidaya. Salah satu strategi intensifikasi budidaya cabai adalah melalui teknologi mulsa plastik hitam perak. Mulsa plastik hitam perak merupakan material penutup tanaman budidaya yang bahannya berbentuk lembaran plastik berwarna hitam perak yang berguna untuk melindungi permukaan tanah sehingga dapat membantu meningkatkan produktivitas tanaman budidaya.

Rata-rata produksi cabai di Indonesia adalah sebesar 830.085,3 ton dan produktivitas 6,20 ton/ha (BPS Provinsi NTT 2014). Lampiran 2 menunjukkan bahwa rata-rata produksi cabai di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) 2005-2014 adalah sebesar 3.257,7 ton dan produktivitas 4,20 ton/ha (BPS Provinsi NTT 2014). Lampiran 3 menunjukkan bahwa rata-rata produksi cabai di Kabupaten Kupang 2005-2014 adalah sebesar 2.624 ton dan produktivitas 3,43 ton/ha (BPS Provinsi NTT 2014). Lampiran 4 menunjukkan bahwa rata-rata produksi cabai di Kecamatan Amarasi 2005-2014 adalah sebesar 184 ton dan produktivitas 3,81 ton/ha (BPS Provinsi NTT 2014).

Data di atas menunjukkan bahwa produktivitas cabai di Provinsi NTT lebih rendah dibanding dari produktivitas cabai secara Nasional. Hal ini diduga antara lain disebabkan karena semakin berkurangnya luas areal tanam, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan petani dalam teknis budidaya, tingkat pendidikan petani yang rendah, kekahatan hara dalam tanah, luas lahan yang dimiliki petani relatif sempit, serangan hama dan penyakit serta kurangnya ketersediaan jerami padi untuk dijadikan mulsa organik. Untuk mengatasi beberapa masalah tersebut, khususnya masalah serangan hama dan penyakit

maka salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah penggunaan mulsa plastik hitam perak dalam kegiatan budidaya tanaman cabai. Dengan teknologi ini diharapkan petani mampu untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai. Desa Tesabatan 1 Kecamatan Amarasi Kabupaten Kupang merupakan salah satu tempat yang menjadi sasaran penyuluhan penggunaan teknologi mulsa plastik hitam perak sejak 2014.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka Penulis perlu melakukan kajian tentang analisis tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak pada budidaya cabai di Desa Tesabatan 1 Kecamatan Amarasi Kabupaten Kupang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak pada budidaya cabai, dan hubungan luas lahan dan tingkat pendidikan terhadap adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak pada budidaya cabai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Tesabatan I Kecamatan Amarasi Kabupaten Kupang. Dipilihnya desa ini karena pertimbangan bahwa desa tersebut adalah sasaran penyuluhan penggunaan teknologi mulsa plastik hitam perak.

Populasi dan Sampel. Populasi penelitian ini adalah 397 petani yang tergabung dalam 17 kelompok tani. Dari populasi tersebut, di pilih 32 petani yang merupakan anggota dari dua kelompok tani yang menerapkan teknologi mulsa plastik hitam perak sebagai sampel penelitian.

Metode Penelitian. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data kuantitatif dengan teknik wawancara berdasarkan panduan wawancara (Nazir 2008). Wawancara adalah percakapan yang langsung secara sistematis dan terorganisasi yang dilakukan oleh peneliti sebagai pewawancara dengan responden atau yang diwawancarai untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Variabel dan Parameter Pengukuran. Variabel dalam penelitian ini adalah tingkat adopsi, luas lahan dan tingkat pendidikan. Penentuan kriteria luas lahan menggunakan persamaan nilai range antarkelas, yaitu luas lahan tertinggi dikurangi luas lahan terendah dibagi dengan jumlah kelas (Levis 2013). Berdasarkan perhitungan di atas maka,

penentuan kriteria luas lahan disusun dari data yang terkecil sampai data yang terbesar dengan panjang kelas 0,16 dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelas Interval Luas Lahan

| No. | Kelas Interval | Frekuensi |
|-----|----------------|-----------|
| 1. | 0,5 – 0,66 | 7 |
| 2. | 0,67 – 0,82 | 9 |
| 3. | 0,83 – 1 | 16 |

Metode Analisis Data. Untuk menganalisis tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak digunakan langkah-langkah sebagai berikut: setiap skor jawaban dari semua variabel yang diukur dijumlahkan untuk memperoleh skor kumulatif. Skor kumulatif dari responden kemudian dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan dengan rentang interval (Levis, 2013): $I = (R-r) / n$, dimana: I = nilai interval, R = skor kumulatif tertinggi, r = skor kumulatif terendah, n = jumlah kategori. Hasil analisis tingkat adopsi memiliki pencapaian skor dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pencapaian Skor untuk Tingkat Adopsi

| No. | Skor | Tingkat Adopsi | Skala |
|-----|---------|----------------|-------|
| 1. | 29 – 36 | Tinggi | 3 |
| 2. | 21 – 28 | Sedang | 2 |
| 3. | 12 – 20 | Rendah | 1 |

Untuk mencari skor rata-rata masing-masing responden dengan rumus (Levis, 2013):

$$\bar{x}_i = \frac{\sum_i^n 1, 2, 3}{n}$$

Dimana: \bar{x}_i = skor rata-rata untuk responden ke-i, \sum_i^n = jumlah dari 1 – n, 1, 2, 3 = skala ordinal, n = jumlah pertanyaan

Untuk menganalisis apakah ada hubungan antara luas lahan dan tingkat pendidikan terhadap tingkat adopsi dilakukan dengan menggunakan analisis statistik non parametrik, yaitu uji korelasi rank spearman (rs). Rs adalah ukuran asosiasi dimana kedua variabel (Y dan X) diukur sekurang-kurangnya dalam skala ordinal. Peneliti menggunakan sistem skor skala ordinal, maka diputuskan untuk menggunakan uji Korelasi Rank Spearman dengan rumus Siegel (1994) dalam Levis (2013). Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut,

maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

| Koef. korelasi (r) | Tingkat Hubungan |
|--------------------|-----------------------------|
| 0,00 – 0,20 | Tidak berarti |
| 0,20 – 0,40 | Rendah |
| 0,40 – 0,60 | Sedang |
| 0,60 – 0,80 | Kuat/tinggi |
| 0,80 – 1, 00 | Tinggi sampai tinggi sekali |

Sumber: Suprpto (2013)

Pengujian signifikansi koefisien korelasi dapat dihitung dengan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = rs \sqrt{\frac{n - 2}{1 - rs^2}}$$

Dimana: t = t hitung, n = Jumlah responden, rs = korelasi antara variabel luas lahan (X₁) dan tingkat pendidikan (X₂) terhadap tingkat adopsi (Y). Hasil hitung kemudian dibandingkan dengan t tabel, untuk taraf kepercayaan 95% (α = 0,05) uji dua pihak dengan dk = n – 2. Jika t hitung lebih besar dari t tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya terdapat hubungan antara luas lahan dan tingkat pendidikan terhadap tingkat adopsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Adopsi Teknologi Mulsa Plastik Hitam Perak

Hasil analisis tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak, diperoleh rata-rata skor 28,43. Rata-rata skor tersebut kemudian dibandingkan dengan Tabel 2. Hasilnya menunjukkan bahwa, dengan total rata-rata skor 28,43 maka diketahui tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak tergolong dalam kategori tinggi. Secara terperinci penyebaran responden berdasarkan tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat adopsi petani dalam mengadopsi teknologi mulsa plastik hitam perak tergolong kategori tinggi. Tingginya tingkat adopsi teknologi tersebut dikarenakan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki petani telah memadai dan didukung oleh kemampuan sumber daya yang dimiliki oleh petani, hal ini

ditunjukkan dengan sebagian besar petani atau 50% memiliki lahan dalam kategori luas (0,83-1 ha).

Tabel 4. Penyebaran Responden Berdasarkan Tingkat Adopsi Teknologi Mulsa Plastik Hitam Perak

| Tingkat Adopsi | Skor | Frekuensi | Persentase |
|----------------|-------|-----------|------------|
| Tinggi | 29-36 | 17 | 53,12 |
| Sedang | 21-28 | 15 | 46,87 |
| Rendah | 12-20 | 0 | 0,00 |
| Jumlah | | 32 | 100,00 |

Sumber: Data Primer diolah (2016).

Sejalan dengan penelitian Rouf et al (2009) terhadap inovasi teknologi budidaya tomat sebagai bagian proses pengambilan keputusan dalam mengadopsi inovasi teknologi menyatakan bahwa petani memahami dengan kategori baik pada komponen pemasangan mulsa. Hal ini didukung oleh pemahaman yang baik yang dimiliki petani tentang teknologi mulsa plastik hitam perak pada budidaya tanaman cabai.

Hubungan antara Luas Lahan dengan Tingkat Adopsi Teknologi Mulsa Plastik Hitam Perak

Untuk melihat tingkat hubungan antara luas lahan dengan tingkat adopsi, digunakan pedoman pada Tabel 3. Hasil perhitungan diperoleh nilai korelasi rank spearman (r_s) sebesar 0,763. Hal ini menunjukkan bahwa 1) luas lahan dan tingkat adopsi memiliki hubungan yang positif; 2) nilai r_s berada pada kategori kuat atau tinggi.

Untuk melihat seberapa besar pengaruh luas lahan terhadap tingkat adopsi teknologi mulsa plastik, dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi. Koefisien determinasi (K_d) adalah kuadrat dari koefisien korelasi (r_s) (Musyadar et al 2014) dengan $r_s = 0,763$ maka diperoleh $r_s^2 \times 100\% = 0,763^2 \times 100\% = 0,5821 \times 100\% = 58,21\%$. Hal ini berarti varians yang terjadi pada tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak sebesar 58,21% ditentukan oleh variabel luas lahan.

Hasil uji t menunjukkan hubungan yang signifikan atau nyata. Dengan t hitung sebesar 6,475 kemudian dibandingkan dengan t tabel 2,042. Hasilnya menunjukkan bahwa t hitung lebih besar t tabel, maka H_0 ditolak H_a diterima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan atau nyata antara luas lahan terhadap tingkat adopsi.

Berdasarkan analisis di atas dapat diketahui bahwa semakin tinggi luas lahan yang dimiliki petani, maka semakin tinggi pula produksi yang diperoleh. Jika pada saat tersebut harga komoditi stabil, maka petani akan memperoleh pendapatan yang tinggi. Tingginya tingkat pendapatan, maka kemampuan petani untuk mengalokasikan modal usaha tani semakin besar. Dengan demikian petani semakin respon terhadap suatu teknologi.

Pernyataan di atas didukung oleh penelitian Todaro & Smith (2006) menjelaskan bahwa semakin tinggi tingkat output petani maka ia lebih terbuka terhadap berbagai macam usulan inovasi. Dalam hal ini output diukur berdasarkan luas lahan. Semakin luas lahan petani, produksi yang diperoleh lebih tinggi, sehingga ia semakin terbuka terhadap suatu teknologi.

Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Tingkat Adopsi Teknologi Mulsa Plastik Hitam Perak

Untuk melihat tingkat hubungan antara tingkat pendidikan dengan teknologi mulsa plastik hitam perak digunakan pedoman pada Tabel 3. Hasil perhitungan diperoleh nilai r_s sebesar 0,586. Hal ini menunjukkan bahwa 1) tingkat pendidikan dan tingkat adopsi memiliki hubungan yang positif; 2) nilai r_s berada pada kategori sedang.

Untuk melihat seberapa besar pengaruh tingkat pendidikan terhadap tingkat adopsi teknologi mulsa plastik, dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi. Koefisien determinasi (K_d) adalah kuadrat dari koefisien korelasi (r_s) (Musyadar et al 2014) dengan $r_s = 0,586$ maka diperoleh $r_s^2 \times 100\% = 0,586^2 \times 100\% = 0,3433 \times 100\% = 34,33\%$. Hal ini berarti varians yang terjadi pada tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak sebesar 34,33% ditentukan oleh variabel tingkat pendidikan.

Untuk menguji signifikansi hubungan, yaitu apakah hubungan tersebut berlaku untuk seluruh populasi yang berjumlah 32 orang, maka dilakukan uji signifikansi korelasi rank spearman dengan teknik statistik uji t . Hasil uji t menunjukkan hubungan yang signifikan atau nyata. Dengan t hitung sebesar 3,968 kemudian dibandingkan dengan t tabel 2,042. Hasilnya menunjukkan bahwa t hitung lebih besar t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya dalam penelitian ini terdapat hubungan yang

signifikan atau nyata antara tingkat pendidikan dengan tingkat adopsi.

Berdasarkan analisis di atas dapat diketahui bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, maka tingkat adopsi juga akan semakin tinggi. Orang yang berpendidikan tinggi akan cenderung terbuka untuk menerima hal-hal baru dan berani untuk mencoba hal baru tersebut. Data menunjukkan bahwa sebagian besar petani responden berpendidikan rendah yaitu tingkat SD. Walaupun pendidikan formal petani relatif rendah tetapi petani memiliki pengetahuan dan keterampilan akan teknologi mulsa plastik hitam perak relatif tinggi, dikarenakan petani memperoleh pendidikan non formal berupa kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang terkait dengan teknologi tersebut.

Pernyataan di atas didukung oleh penelitian Rouf et al (2009) menyatakan bahwa pendidikan sangat berpengaruh terhadap penerimaan teknologi yang diberikan, makin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin cepat dalam proses alih teknologi. Lebih lanjut, Hamundu (1997) menyatakan bahwa kemampuan petani dalam menerima hal-hal baru banyak bergantung pada tingkat pendidikan yang mereka miliki. Agar setiap inovasi baru dapat diterima oleh petani, sehingga harus diberikan pendidikan secara terus menerus sesuai dengan kebutuhannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tingkat adopsi teknologi mulsa plastik hitam perak sebagian besar berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata skor 28,43. Hal ini dikarenakan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki petani telah memadai dan didukung oleh kemampuan sumber daya yang dimiliki oleh petani, dalam hal ini sebagian besar petani atau 50% memiliki lahan dalam kategori luas (0,83 – 1 ha).

Luas lahan dan tingkat adopsi memiliki hubungan yang positif dan kuat dengan nilai r_s sebesar 0,763. Hal ini dikarenakan semakin tinggi luas lahan yang dimiliki petani, maka semakin tinggi pula produksi yang diperoleh. Jika pada saat tersebut harga komoditi stabil maka petani akan memperoleh pendapatan yang tinggi. Tingginya tingkat pendapatan, maka kemampuan petani untuk mengalokasikan modal usaha tani semakin besar. Dengan demikian petani semakin respon terhadap suatu teknologi.

Tingkat pendidikan dan tingkat adopsi memiliki hubungan yang positif dan sedang dengan nilai r_s sebesar 0,586. Walaupun pendidikan formal petani relatif rendah tetapi petani memiliki pengetahuan dan keterampilan akan teknologi mulsa plastik hitam perak relatif tinggi, dikarenakan petani memperoleh pendidikan non formal berupa kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang terkait dengan teknologi tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan perlu adanya peningkatan sumber daya manusia melalui tingkat pendidikan non formal sehingga pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola usaha taninya semakin tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan juga kepada para pihak yang telah mendukung proses proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Propinsi NTT. 2014. *Nusa Tenggara Timur dalam Angka*. Badan Pusat Statistik, Nusa Tenggara Timur.
- Hamundu M. 1997. *Penyuluhan Dan Komunikasi Pertanian*. Warna Indonesia. Jakarta.
- Hanafi. 1987. *Memasyarakatkan Ide-Ide Baru. Usaha Nasional*. Surabaya.
- Levis L.R. 2013. *Metode Penelitian Perilaku Petani*. Ledalero, Maumere.
- Nazir. 2008. *Metodologi Penelitian*. Jakarta.
- Rouf A.A, Dahlan W, Rusliyadi M., Soimah M. 2009. Analisis Tingkat Pengetahuan Inovasi Teknologi Budidaya Tomat di Desa Permata, Kecamatan Paguyaman, Kabupaten Boalemo. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo, Sulawesi Selatan*.
- Siegel S. 1994. *Statistika Non Parametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Gramedia, Jakarta.
- Todaro P., Smith M. 2006. *Pembangunan Ekonomi. Edisi Kesembilan*. Jilid 1. Erlangga, Jakarta.