

HUBUNGAN KARAKTERISTIK SOSIODEMOGRAFI DENGAN PENGETAHUAN PETANI TERHADAP PENGGUNAAN PESTISIDA DI KABUPATEN TEGAL

The Correlation between Sociodemographic Characteristics and Chili Farmers' Knowledge on Pesticide Application in Tegal Regency

Geubrina Maghfirah¹, Dadang², dan Eka Intan Kumala Putri³

¹Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan
Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

²Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

³Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

^{*}E-mail: Geubrina14@gmail.com

ABSTRACT

Pest and disease are limiting factors in red chili cultivation. Chili farmers often use synthetic pesticides to control pest and disease. However, improper application of pesticide can cause deleterious effects to human and environment. The objective of research was to know the level of red chili farmers' understanding regarding pesticides use. This research was conducted in Bumijawa Subdistrict, Tegal District by interviewing farmers. A total number of 140 farmers were purposely selected and divided into 4 groups, namely integrated pest management (IPM) monoculture, non IPM monoculture, IPM multiple cropping, and non IPM multiple cropping. Data analysis was performed using cross tabulation for likert scale questionnaire and Rank Spearman to analyze the relation among variables. Results showed that all four farmer groups had similar characteristics, i.e. age range of 20-65 years, dominance of elementary school graduates, and more than 10 years of farming experience. These groups of farmers had positive scores for application and safety principle of pesticide but they still had negative scores on ecological aspects. Farmer's age, level of education, and farming experience did not affect the knowledge of non IPM monoculture and IPM monoculture groups. The level of education in non IPM multiple cropping group affected the application of pesticides. Farmer's knowledge on pesticides usage and its safety application had significant correlation with farmer age and farming experience for IPM multiple cropping group.

Keywords: Education, farming experience, IPM

ABSTRAK

Organisme pengganggu tanaman merupakan faktor pembatas dalam produksi cabai merah. Penggunaan pestisida sintetik merupakan pilihan yang dominan dilakukan petani cabai merah. Akan tetapi, aplikasi pestisida yang tidak bijaksana dapat memberikan dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Penelitian yang dilakukan di Kecamatan Bumijawa, Kabupaten Tegal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman petani cabai merah tentang penggunaan pestisida sintetik. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei melalui wawancara dengan petani. Total responden berjumlah 140 petani dipilih melalui teknik *purposive sampling* dan dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu petani monokultur pengelolaan hama terpadu (PHT), monokultur non PHT, tumpang gilir PHT, dan tumpang gilir non PHT. Analisis data dilakukan dengan menggunakan tabulasi silang untuk kuesioner skala likert dan Rank Spearman untuk menganalisis hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani monokultur non PHT, monokultur PHT, tumpang gilir non PHT, dan tumpang gilir PHT memiliki karakteristik yang sama yaitu berusia antara 20-65 tahun dengan pendidikan sekolah dasar dan pengalaman bertani lebih dari 10 tahun. Petani memiliki penilaian positif terkait aplikasi pestisida dan keamanan penggunaan pestisida, tetapi masih memiliki penilaian negatif terhadap aspek ekologi. Usia petani, tingkat pendidikan, dan pengalaman bertani tidak memengaruhi pengetahuan pada petani monokultur non PHT dan monokultur PHT. Tingkat pendidikan pada petani tumpang gilir non PHT memengaruhi pengetahuan mengenai aplikasi pestisida. Pengetahuan petani terkait penggunaan pestisida dan keamanan dalam penerapan pestisida memiliki hubungan yang nyata terhadap usia petani dan pengalaman bertani pada kelompok tumpang gilir PHT.

Kata kunci: Pendidikan, pengalaman bertani, PHT

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L) merupakan produk hortikultura yang cukup strategis bagi masyarakat Indonesia. Produksi cabai merah di Indonesia mengalami fluktuatif dari tahun 2013-2017 yaitu 1 012 879 ton, 1 074 602 ton, 1 045 182 ton, 1 045 587 ton, 1 206 266 ton. Pada tahun tersebut produktivitas cabai merah juga mengalami fluktuatif yaitu 8.16 ton ha⁻¹, 8.35 ton ha⁻¹, 8.65 ton ha⁻¹, 8.47 ton ha⁻¹, dan 8.46 ton ha⁻¹ (Kementan 2018). Salah satu penyebab rendahnya produksi pertanian disebabkan adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Sembel 2012).

Kehilangan produksi pertanian akibat serangan OPT berkisar antara 20-40% (FAO 2017). OPT yang menyerang pertanaman cabai merah di antaranya *Thrips* sp., *Aphis* sp., *Colletotrichum* sp., *Cercospora capsici*, *Fusarium* sp., dan *Verticillium* sp. (Black *et al.* 1991; Keys 2004).

Kabupaten Tegal merupakan salah satu wilayah pemasok komoditas cabai merah di Jawa tengah (BPS Jawa Tengah 2018). Motivasi petani untuk melakukan kegiatan budidaya cabai merah ini disebabkan karena pendapatan usahatani pada komoditas tersebut yang cenderung lebih tinggi (Andri *et al.* 2016; Damayanti

et al. 2017). Akan tetapi, cabai merah termasuk kedalam produk hortikultura yang bersifat mudah rusak (*perishable*), sehingga petani berupaya dengan maksimal untuk meningkatkan biaya dalam perlindungan tanaman guna mencegah terjadinya kerugian. Penggunaan pestisida sintetik merupakan pilihan utama yang dilakukan petani guna meminimalisir tingkat kerusakan komoditas ini akibat serangan OPT. Penggunaan pestisida yang tidak bijaksana dapat mengakibatkan inefisiensi dalam usahatani, menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia (Dey et al. 2013) dan lingkungan (Bayo 2011). Penelitian Siwiendrawati et al. (2012) menunjukkan bahwa efek samping dari pestisida dapat menyebabkan wanita umur subur mengalami gangguan fungsi hati akibat paparan pestisida. Selain itu, Samosir et al. (2017) menyatakan adanya gangguan keseimbangan terhadap tubuh petani akibat pajanan pestisida. Dampak penggunaan pestisida terhadap lingkungan di antaranya mencemari tanah, air, dan dapat membunuh organisme yang bukan sasaran (Aktar et al. 2009). Dampak negatif yang terjadi terhadap manusia dan lingkungan disebabkan oleh perilaku petani yang kurang bijaksana. Petani mengaplikasikan pestisida setiap 3 atau 4 hari sekali dan juga mencampurkan beberapa jenis pestisida dalam satu aplikasi (Joko et al. 2017).

UU No 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman dan Peraturan Pemerintah No 6 Tahun 1995 tentang Perlindungan Tanaman menetapkan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan dengan sistem pengendalian hama terpadu (PHT). PHT merupakan teknik pengelolaan keseimbangan lingkungan pertanian dan efisiensi ekonomi (Indiati dan Marwoto 2017). Moekasan et al. (2004) menyatakan bahwa penerapan PHT pada tanaman cabai merah memiliki kelayakan secara teknis dan ekonomis. PHT merupakan suatu konsep pertanian yang mendukung terciptanya pertanian yang berkelanjutan.

Perilaku petani dalam mengatur usahatani melalui penggunaan pestisida terbentuk dari sebuah pengetahuan yang diperoleh dari berbagai sumber informasi. Pengetahuan yang baik akan bersinergi dengan perilaku petani di lapangan (Prayitno et al. 2014). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan bertujuan (1) mengetahui karakteristik sosiodemografi pada berbagai kelompok petani cabai merah, (2) mengukur tingkat pengetahuan petani PHT dan non PHT terhadap pestisida, (3) mengetahui hubungan antara karakteristik sosiodemografi dengan pengetahuan terhadap penggunaan pestisida, dan (4) menganalisis sosiologi implementasi PHT.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di tiga desa yaitu Desa Cinta Manik, Sumbaga, dan Sokasari Kecamatan Bumijawa, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah pada bulan Maret-Mei 2018. Data dikumpulkan melalui pengamatan lapangan dan wawancara langsung dengan kelompok petani cabai merah dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Kelompok petani dibedakan berdasarkan pola budidaya tanaman monokultur dan tumpang gilir antara bawang merah dengan cabai merah serta berdasarkan pengetahuan terkait PHT. Jumlah responden sebanyak 140 petani yang terbagi menjadi 4 kelompok yaitu monokultur PHT, monokultur non PHT, tumpang gilir PHT, dan tumpang gilir non PHT. Setiap kelompok terdiri dari 35 responden yang dipilih secara sengaja (*purposive*).

Data diolah secara kuantitatif dengan menggunakan tabulasi silang. Hasil olahan data dideskripsikan secara kualitatif. Analisis data terdiri atas analisis deskriptif dan analisis korelasi *Rank Spearman*. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui karakteristik petani yang meliputi umur, pendidikan, dan pengalaman bertani. Analisis deskriptif juga digunakan untuk menganalisis pengetahuan petani

cabai merah meliputi aplikasi pestisida, keamanan penggunaan pestisida, dan ekologi (Tabel 1).

Tabel 1. Variabel dan Atribut dalam Pengukuran Pengetahuan Petani

| No | Variabel | Atribut |
|----|--|--|
| 1. | Pengetahuan petani terhadap cara aplikasi pestisida. | 1. Perlu membaca label pestisida |
| | | 2. Aplikasi pestisida sesuai dosis anjuran |
| | | 3. Aplikasi pada saat pagi atau sore hari |
| | | 4. Penggunaan hanya 1 jenis pestisida |
| | | 5. Aplikasi searah dengan arah angin |
| | | 6. Melakukan kalibrasi |
| | | 7. Menghentikan aplikasi seminggu sebelum panen |
| | | 8. Tidak mengaplikasikan pestisida pada saat hujan |
| 2. | Pengetahuan petani terkait keamanan penggunaan pestisida | 1. Perlu mencuci tangan dengan sabun |
| | | 2. Perlu mengganti pakaian setelah aplikasi |
| | | 3. Perlu menggunakan alat pelindung diri (APD) |
| | | 4. Kesehatan terganggu apabila aplikasi pestisida secara tidak bijaksana |
| 3. | Pengetahuan petani terhadap ekologi | 1. Aplikasi pestisida dilakukan jika ada sasaran OPT |
| | | 2. Sistem pengendalian OPT yang ramah lingkungan |
| | | 3. Memperhatikan ekosistem lingkungan |
| | | 4. Mampu memprediksi serangan OPT |

Tingkat pengetahuan petani diukur dengan menggunakan Skala Likert (Sugiyono 2013) yang terbagi atas 5 kelas yaitu 1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = ragu-ragu; 4 = setuju; 5 = sangat setuju. Penilaian skor pengetahuan dihitung pada setiap kelompok pengamatan menggunakan rumus berikut:

$$X_i = n_i \times Y$$

Keterangan :

X_i = Pengetahuan

n_i = Jumlah responden yang menyatakan (orang)

Y = Skor pengetahuan

Tabel 2. Interpretasi Nilai Skor Pengetahuan Responden

| No | Pengetahuan | Skor | Kategori |
|----|-------------------|------|----------|
| 1 | Sangat Baik | 5 | >135-175 |
| 2 | Baik | 4 | >105-135 |
| 3 | Ragu-ragu | 3 | >70-105 |
| 4 | Tidak Baik | 2 | >35 - 70 |
| 5 | Sangat Tidak Baik | 1 | 8-35 |

Hubungan antara karakteristik dengan pengetahuan petani diolah dengan menggunakan SPSS 20.0 dengan metode *Rank Spearman* dan interpretasi kekuatan hubungan merujuk pada Sugiyono (2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Usahatani

Karakteristik empat kelompok petani dideskripsikan berdasarkan umur, tingkat pendidikan, dan pengalaman bertani. Sebaran petani berdasarkan umur yang dikelompokkan menjadi tiga, yaitu umur 0-14 tahun dikategorikan sebagai kelompok umur belum produktif, umur 15-65 tahun sebagai kelompok umur produktif, dan lebih dari 65 tahun sebagai kelompok umur tidak produktif (BPS 2013). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa umur petani yang produktif (20-65 tahun) mendominasi pada keempat kelompok petani dan sebagian kecil berusia kurang produktif (>65 tahun) (Tabel 3). Petani pada umur produktif akan lebih dinamis dan akan lebih mudah serta cepat untuk menerima inovasi yang ada.

Tingkat pendidikan petani pada keempat kelompok petani cabai merah didominasi oleh pendidikan sekolah dasar (Tabel 3). Tingkat pendidikan yang tergolong masih sangat rendah merupakan indikator bahwa petani dalam melaksanakan usahatani kurang memiliki keahlian yang lainnya. Kemampuan petani untuk melakukan usahatani diperoleh dari pengalaman orang tua.

Pengalaman petani pada keempat kelompok petani didominasi oleh petani yang mempunyai pengalaman lebih dari 10 tahun (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa petani memiliki pengalaman yang lama dalam melakukan budidaya dan penanganan terhadap permasalahan usahatani. Pengalaman selama kurang dari 5 tahun dikategorikan kurang berpengalaman, dan bila 5 hingga 10 tahun dikategorikan sebagai cukup berpengalaman, sedangkan lebih dari 10 tahun dikategorikan berpengalaman (Socharjo dan Patong 1984).

Tabel 3. Karakteristik Sosiodemografi Responden Usahatani Cabai Merah

| Karakteristik | Jumlah responden | | | |
|-----------------------------------|------------------|-----|---------------|-----|
| | Monokultur | | Tumpang gilir | |
| | non PHT | PHT | non PHT | PHT |
| Umur (tahun) | | | | |
| 20-35 | 5 | 7 | 3 | 1 |
| 36-65 | 30 | 27 | 30 | 30 |
| >65 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| Tingkat Pendidikan | | | | |
| Tidak Sekolah | 4 | 1 | 4 | 0 |
| SD | 27 | 14 | 27 | 25 |
| SMP | 3 | 8 | 1 | 3 |
| SMA | 1 | 10 | 2 | 4 |
| DIII | 0 | 1 | 0 | 1 |
| S1 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Pengalaman Bertani (Tahun) | | | | |
| <5 | 6 | 3 | 5 | 3 |
| 5-10 | 13 | 7 | 12 | 9 |
| >10 | 16 | 25 | 18 | 23 |

Pengetahuan Petani tentang Penggunaan Pestisida

Secara keseluruhan, pengetahuan petani mengenai aplikasi pestisida tergolong positif. Hal ini dapat diketahui dari tujuh pengetahuan yang memiliki skor 122-175 (setuju-sangat setuju). Petani memiliki pengetahuan negatif yaitu tidak setuju hingga ragu-ragu (55-96) terkait dengan aplikasi satu jenis pestisida (Tabel 4). Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa petani memahami cara mengaplikasikan pestisida yang baik namun petani tidak setuju jika aplikasi pestisida hanya satu jenis saja. Umumnya petani dalam

aplikasi pestisida mencampur 4 hingga 8 jenis pestisida. Menurut petani, tujuan pencampuran berbagai jenis pestisida berkaitan dengan efisiensi tenaga kerja dan waktu serta dapat mengendalikan berbagai jenis OPT. Sejalan dengan penelitian Oluwole dan Cheke (2009) bahwa petani mencampurkan dua atau lebih pestisida sebelum aplikasi dengan tujuan bahwa mencampurkan beberapa jenis pestisida tersebut dapat meningkatkan keefektifan pengendalian terhadap hama sasaran dan dapat menghemat waktu untuk mengaplikasikan pestisida.

Tidak adanya perbedaan yang signifikan terkait pengetahuan terkait aplikasi pestisida antara petani PHT dan non PHT mengindikasikan bahwa pengetahuan yang diperoleh oleh petani PHT dari pemerintah tidak mampu diterapkan pada lingkungan pertanian. Menurut Agustian dan Rahman (2009) berbagai faktor eksternal memiliki peran yang cukup besar dalam penerapan teknologi PHT, seperti : 1) intensitas penyuluhan yang memadai, 2) ketersediaan sarana input dan biopestisida yang dapat diakses secara masal, mudah dan terjangkau oleh kemampuan ekonomi petani, 3) menggunakan varietas benih atau bibit yang baik atau unggul sehingga dapat memperoleh produktivitas yang tinggi, 4) pelaksanaan pemanduan SLPHT dilakukan secara terpadu dengan melibatkan secara aktif mulai dari petani, penyuluh pertanian, petugas SLPHT, kelembagaan pemasaran input dan output, dinas-dinas terkait, dan peneliti, dan 5) terdapat insentif harga jual hasil yang memadai, sehingga petani yang merapkan teknologi PHT akan semakin bergairah dalam aktivitas usahatani.

Tabel 4. Skor Pengetahuan Petani Terkait Aplikasi Pestisida

| Atribut | Monokultur | | Tumpang gilir | |
|--|------------|-----|---------------|-----|
| | non PHT | PHT | non PHT | PHT |
| Membaca panduan aplikasi pestisida yang tertera pada kemasan | 147 | 174 | 146 | 157 |
| Aplikasi pestisida dilakukan sesuai dengan dosis/konsentrasi anjuran perusahaan | 135 | 151 | 111 | 134 |
| Aplikasi pestisida dilakukan pada saat pagi atau sore hari | 175 | 174 | 175 | 159 |
| Pestisida yang digunakan pada saat aplikasi di lapangan hanya 1 jenis pestisida | 55 | 96 | 62 | 86 |
| Aplikasi pestisida dilakukan searah dengan angin | 170 | 163 | 175 | 161 |
| Sebelum aplikasi pestisida, dilakukan penghitungan jumlah cairan semprot (kalibrasi) | 154 | 155 | 156 | 155 |
| Menghentikan aplikasi seminggu sebelum panen | 164 | 175 | 174 | 173 |
| Tidak mengaplikasikan pestisida pada saat hujan | 142 | 134 | 122 | 147 |

Pengetahuan mengenai mencuci tangan setelah aplikasi pestisida, mengganti pakaian setelah aplikasi pestisida, menggunakan APD dan aplikasi pestisida yang tidak bijaksana akan mengganggu kesehatan memiliki skor berturut-turut 159-170, 161-175, 138-159, dan 156-174 yang termasuk kedalam kategori sangat setuju

(Tabel 5). Keempat kelompok petani mempunyai penilaian positif terhadap keamanan dalam aplikasi pestisida, khususnya yang berkaitan dengan dampak negatif pemakaian pestisida pada kesehatan petani. Hal ini mengindikasikan bahwa petani memiliki pengetahuan mengenai dampak yang dapat terjadi akibat aplikasi pestisida. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kumari dan Basavaraja (2018) bahwa petani merasakan adanya gangguan pada kesehatan akibat penggunaan pestisida yang dilakukan secara tidak bijaksana, di antaranya iritasi, sakit kepala, muntah, diare dan sebagainya. Dalam upaya menghindari dan mengurangi paparan pestisida, petani memahami tindakan mencuci tangan setelah aplikasi pestisida, mengganti baju setelah aplikasi pestisida, dan penggunaan APD merupakan tindakan yang dapat menghindari paparan pestisida pada tubuh.

Tabel 5. Skor Pengetahuan Terkait Keamanan dalam Menggunakan Pestisida

| Atribut | Monokultur | | Tumpang gilir | |
|--|------------|-----|---------------|-----|
| | non PHT | PHT | non PHT | PHT |
| Mencuci tangan dengan sabun selesai mengaplikasikan pestisida | 159 | 159 | 170 | 157 |
| Mengganti pakaian setelah mengaplikasikan pestisida, | 162 | 163 | 175 | 161 |
| Menggunakan alat pelindung diri (APD) pada saat aplikasi pestisida, | 138 | 159 | 151 | 145 |
| Kesehatan terganggu apabila mengaplikasikan pestisida secara tidak bijaksana | 167 | 163 | 174 | 156 |

Pengetahuan petani mengenai aplikasi pestisida dilakukan jika terdapat OPT, pengendalian OPT dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan, aplikasi pestisida dilakukan dengan memperhatikan lingkungan, dan mengenai kemampuan dalam memprediksi OPT berturut-turut memiliki skor 63-90 (kategori tidak setuju-ragu), 109-150 (kategori setuju-sangat setuju), 135-160 (kategori setuju-sangat setuju) dan 42-69 (kategori tidak setuju) (Tabel 6). Petani memiliki penilaian negatif terhadap kemampuan aplikasi pestisida jika terdapat OPT dan kemampuan dalam memprediksi OPT. Petani memiliki kesulitan menganalisis serangan OPT seperti penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum sp.* terutama pada musim penghujan. Petani mengungkapkan bahwa kelembaban yang tinggi akan meningkatkan serangan OPT tersebut secara tiba-tiba dan hingga saat ini belum ada pengendalian yang efektif. Strategi yang digunakan petani untuk menghindari tingkat kerusakan yang semakin besar di antaranya mengaplikasikan pestisida secara terjadwal dan mencampurkan beberapa jenis pestisida dalam satu kali aplikasi agar dapat mengatasi berbagai jenis OPT lainnya. Midega *et al.*, (2012) melaporkan bahwa petani kecil memiliki kesulitan dalam mengenali dan memahami ekologi hama.

Karakteristik sosiodemografi petani diukur hubungannya dengan pengetahuan petani terkait penggunaan pestisida dalam melakukan usahatani cabai merah yang meliputi umur, pendidikan, dan pengalaman bertani. Hasil analisis pada petani monokultur non PHT, monokultur PHT, tumpang gilir non PHT, dan tumpang gilir

PHT disajikan pada tabel 7.

Tabel 6. Pengetahuan Petani mengenai Ekologi

| Atribut | Monokultur | | Tumpang gilir | |
|---|------------|-----|---------------|-----|
| | non PHT | PHT | non PHT | PHT |
| Aplikasi pestisida dilakukan jika ada sasaran OPT | 90 | 84 | 63 | 66 |
| sistem pengendalian OPT yang ramah lingkungan | 109 | 150 | 119 | 147 |
| Mengendalikan OPT dengan memperhatikan ekosistem lingkungan | 135 | 156 | 160 | 155 |
| Petani mampu memprediksi serangan OPT pada pertanaman cabai merah | 51 | 69 | 42 | 65 |

Petani monokultur non PHT dan monokultur PHT pada karakteristik umur, pendidikan, dan pengalaman bertani tidak memiliki hubungan yang nyata dengan variabel pengetahuan aplikasi pestisida, ekologi, dan keamanan dalam aplikasi pestisida. Pada petanitumpang gilir non PHT menunjukkan pendidikan mempengaruhi pengetahuan petani (0.362). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan petani, maka semakin tinggi pengetahuan petani dalam mengaplikasikan pestisida. Manyamsari dan Mujiburrahmad (2014) menjelaskan bahwa pendidikan formal berhubungan secara signifikan terhadap kompetensi petani di lahan sempit.

Tabel 7. Hubungan Karakteristik Sosiodemografi dengan Pengetahuan Petani

| Karakteristik | Monokultur | | Tumpang gilir | |
|---|------------|-------|---------------|----------|
| | non PHT | PHT | non PHT | PHT |
| Pengetahuan terhadap Aplikasi Pestisida | | | | |
| Umur | 0.228 | 0.206 | -0.197 | 0.358* |
| Pendidikan | 0.277 | 0.109 | 0.362* | 0.100 |
| Pengalaman bertani | 0.206 | 0.055 | 0.266 | -0.038 |
| Pengetahuan terhadap Ekologi | | | | |
| Umur | -0.034 | 0.030 | -0.044 | -0.312 |
| Pendidikan | 0.135 | 0.300 | 0.000 | 0.314 |
| Pengalaman bertani | 0.026 | 0.005 | -0.241 | 0.113 |
| Pengetahuan terhadap Keamanan Aplikasi Pestisida | | | | |
| Umur | -0.033 | 0.240 | -0.292 | 0.242 |
| Pendidikan | 0.120 | 0.026 | 0.153 | -0.081 |
| Pengalaman bertani | 0.250 | 0.269 | -0.099 | -0.438** |

Keterangan : * taraf nyata 0.05; ** taraf nyata 0.01

Pada kelompok tumpang gilir PHT diketahui bahwa umur dan pengalaman bertani berpengaruh nyata terhadap pengetahuan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa semakin meningkat umur responden, maka semakin baik pengetahuan petani terhadap aplikasi pestisida (0.358). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Charina *et al.* (2018) bahwa umur tidak berpengaruh pada kemampuan petani terhadap pemahaman dan penerapan SOP pada

kegiatan pertanian. Selanjutnya, semakin tinggi pengalaman bertani pada kelompok tumpang gilir PHT, maka semakin berkurang pengetahuan terhadap keamanan dalam mengaplikasikan pestisida (-0.438). Berkurangnya pengetahuan petani disebabkan karena belum memiliki riwayat kejadian yang membahayakan terhadap kesehatan selama mengaplikasikan pestisida.

Hubungan antara karakteristik sosiodemografi terhadap peubah produksi digunakan melalui pengujian dengan korelasi *Rank Spearman* seperti yang ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8. Nilai Koefisien Korelasi Karakteristik Sosiodemografi terhadap Produksi Usahatani

| Karakteristik | Monokultur | | Tumpang gilir | |
|--------------------|------------|--------|---------------|---------|
| | non PHT | PHT | non PHT | PHT |
| Umur | 0.082 | 0.064 | -0.015 | -0.243* |
| Pendidikan | -0.113 | 0.257* | 0.108 | -0.056 |
| Pengalaman bertani | 0.188 | -0.158 | 0.075 | 0.138 |

Keterangan : * taraf nyata 0.2

Pada petani monokultur non PHT dan tumpang gilir non PHT, diketahui tidak terdapat hubungan antara karakteristik responden dengan produksi usahatani. Pada kelompok monokultur PHT diperoleh hubungan nyata antara pendidikan terhadap produksi (0.257). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan responden, maka semakin tinggi produksi usahatani. Pada kelompok tumpang gilir PHT terdapat hubungan nyata antara umur responden terhadap produksi (-0.243). Semakin tinggi umur responden, maka semakin menurun produksi usahatani. Hal ini dapat terjadi karena semakin meningkatnya umur, maka akan menyebabkan responden tidak memiliki kemampuan untuk mengikuti perkembangan inovasi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wongkar *et al.* (2016) bahwa umur petani akan mempengaruhi kemampuan fisik dan respon terhadap hal-hal baru dalam menjalankan usahatannya. Produksi usahatani tidak berhubungan terhadap petani yang memiliki pengalaman lebih lama maupun yang belum berpengalaman. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Surjaya *et al.* (2018) bahwa pengalaman tidak berpengaruh terhadap produktivitas usahatani. Hal ini mengindikasikan bahwa petani pemula dapat memiliki kemampuan yang cepat dalam mengadopsi ilmu budidaya yang diperoleh dari petani yang lebih berpengalaman.

Analisis Sosiologi Implementasi PHT

Cabai merah merupakan komoditas hortikultura yang diminati oleh petani karena nilai jualnya yang tinggi. Penggunaan berbagai macam strategi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi menjadi tujuan utama para petani. Teknologi PHT merupakan salah satu strategi yang digunakan sebagian petani untuk menjaga produksi tanaman. Teknologi PHT di antaranya terdiri dari budidaya tanaman sehat, melestarikan musuh alami, pengamatan secara teratur dan berkesinambungan, dan petani sebagai ahli PHT (Sembel 2012). Petani mengenal teknologi PHT berawal dari penyelenggaraan yang dilakukan oleh pihak penyuluh pertanian. Pengetahuan yang diperoleh oleh petani pada saat itu diyakini dapat memberikan keuntungan baik dari efisiensi ekonomi maupun keamanan lingkungan. Oleh karena itu, petani yang telah mendapatkan pengetahuan PHT langsung untuk menerapkan teknologi tersebut dalam usahatani mereka.

Pengetahuan mengenai teknologi PHT tidak diperoleh pada

seluruh petani di daerah tersebut, sehingga petani tidak memiliki keseragaman dalam pengelolaan tanaman cabai merah. Petani yang menerapkan PHT mengalami kegagalan dalam budidaya cabai merah setelah mengikuti teknologi PHT. Petani yang mengimplementasikan teknologi PHT merasakan serangan OPT semakin tinggi di lahan mereka, terutama jika petani yang memiliki areal pertanaman di sekitar lahannya yang tidak menerapkan teknologi yang sama. Menurut petani PHT bahwa intensitas petani non PHT dalam mengaplikasikan pestisida dalam mengendalikan OPT akan berdampak terhadap tanaman petani PHT, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kualitas dan kuantitas produksi. Petani PHT merasa dirugikan akibat kejadian ini, akhirnya petani PHT memutuskan hanya mengikuti beberapa teknologi PHT yang sesuai dengan kondisi pada pertanamannya.

Perubahan yang dilakukan oleh kelompok petani PHT berdasarkan pengalaman selama melaksanakan teknologi PHT termasuk kedalam tipe tindakan sosial Max Weber, yaitu tindakan rasional instrumental. Tindakan rasional instrumental merupakan tindakan yang ditujukan terhadap pencapaian tujuan-tujuan yang secara rasional diperhitungkan dan diupayakan sendiri oleh aktor bersangkutan (Turner 2009).

Menurut Untung (2007) terdapat kelemahan dalam perlindungan tanaman di Indonesia, di antaranya teknologi perlindungan tanaman yang kurang tepat, jumlah dan kualitas sumberdaya pelaksana masih kurang pada jajaran pemerintah, swasta, dan petani, kekurangan penelitian pendukung, koordinasi lembaga yang lemah, dan kebijakan PHT belum melembaga di kalangan petani.

Perbedaan pengetahuan yang termanifestasikan dalam perilaku petani tidak menimbulkan konflik sosial, karena petani telah memiliki nilai-nilai kehidupan yang kuat dalam bermasyarakat. Sawitri dan Soepriadi (2014) mengemukakan bahwa nilai-nilai kehidupan yang mengalami perubahan dan pada akhirnya akan mempengaruhi modal sosial yang dimiliki para petani. Nilai kehidupan yang masih berjalan di masyarakat adalah kebersamaan dalam menghadapi kehidupan, seperti adanya kegiatan bersama yang masih berjalan di masyarakat di antaranya membaca Al-Quran bersama pada setiap malam jumat yang dilakukan secara bergilir ke setiap rumah. Masyarakat yang bergabung dalam kegiatan tersebut disebut dengan kelompok *jami'ahan*. Bertani merupakan pekerjaan utama bagi masyarakat pedesaan, sehingga para petani yang bergabung ke Dalam kelompok *jami'ahan* memiliki wadah untuk saling berbagi informasi mengenai teknologi budidaya tanaman cabai merah. Kelompok tersebut memiliki program bersama yaitu gantian kerja (*rukun gawe*), dengan tujuan para petani melakukan pergiliran kerja bakti pada setiap lahan pertanian. Program ini hanya berlaku jika pemilik lahan dan pekerja telah memiliki kesepakatan bersama untuk saling melakukan pergantian tenaga kerja. Hubungan antar masyarakat semakin harmonis dengan adanya kegiatan yang telah berlangsung selama 10 tahun, sehingga tidak ditemukan warga yang anti sosial di daerah tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Petani cabai merah monokultur non PHT, monokultur PHT, tumpang gilir non PHT, dan tumpang gilir PHT memiliki karakteristik yang sama yaitu umur yang didominasi 20 hingga 65 tahun dengan berpendidikan pada tingkat sekolah dasar dan termasuk kedalam kategori petani yang berpengalaman. Pengetahuan keempat kelompok petani positif terkait aplikasi pestisida, keamanan penggunaan pestisida, namun petani memiliki pengetahuan yang negatif terkait aspek ekologi. Kelompok petani monokultur PHT dan monokultur non PHT pada karakteristik sosiodemografi yang terdiri dari umur, pendidikan, dan pengalaman bertani

tidak berpengaruh terhadap pengetahuan petani. Pada kelompok tumpang gilir non PHT, pendidikan mempengaruhi pengetahuan petani. Sementara, pada kelompok tumpang gilir PHT, umur dan pengalaman bertani berpengaruh terhadap pengetahuan petani. Konsep PHT belum dapat sepenuhnya diterapkan pada pertanaman cabai merah.

Adapun yang dapat disarankan diantaranya perlu adanya pendidikan informal yang berkelanjutan bagi petani agar lebih cepat menguasai inovasi, sehingga akan meningkatkan pemahaman petani terkait ekologi pertanian agar lebih arif dalam kegiatan usahatani. Perlu dilakukan peningkatan kualitas pengetahuan petani yang ditinjau dari umur, pendidikan, pengalaman bertani pada petani cabai merah. Selanjutnya, dukungan dari pemerintah dalam kemajuan usahatani sangat dinantikan oleh para petani guna mendorong petani agar mampu menciptakan produk yang ramah lingkungan melalui meminimalisir penggunaan pestisida dengan diberikan nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk non PHT.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, A, Rachman. B. 2009. Penerapan teknologi pengendalian hama terpadu pada komoditas perkebunan rakyat. *Perspektif*, Vol 8/1, pp. 30-4.
- Aktar M. W, et al. 2009 Impact of pesticide use in agriculture: their benefit and hazards. *Interdisc Toxicol*. Vol. 2/1, pp. 1–12.
- Andri, K. B. et al. 2016. Analisis usahatani dan pemasaran petani hortikultura di Bojonegoro. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum*, Vol 3/2, pp.43-56.
- Bayo, F.S. 2011. Impacts of Agricultural pesticides on terrestrial ecosystems. *Ecological Impacts of toxic chemicals*, pp. 63-87.
- Black, L.L., et al. 1991. *Pepper Diseases A Field Guide*. Taipei : [AVRDC] Asian Vegetable Research and Development Centre.
- BPS. 2013. Sensus Pertanian 2013. Jakarta (ID): BPS.
- BPS. 2018. Produksi cabai merah besar, cabai merah rawit, dan bawang merah tahun 2018 Provinsi Jawa Tengah. [Internet]. [2019 Maret 16]. Diunduh dari : <https://jateng.bps.go.id>.
- Charina, A. et al. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi petani dalam menerapkan SOP sistem pertanian organik di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Penyuluhan*, Vol 14/1, pp. 82-92.
- Damayanti, W.A. et al. 2017. Hubungan motivasi dengan pendapatan petani cabai merah yang bermitra dengan binama hortikultura multiagromakmur di Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember Jawa Timur. *Jurnal Agritexts*, Vol 41/2, pp. 142-153.
- Dey, K.R. et al. 2013. Impact of pesticide use on the health of farmers: A study in Barak valley, Assam (India). *Journal of Environmental Chemistry and Ecotoxicology*, Vol 5/10, pp. 267-277.
- FAO. 2017. Plant health and food security. [Internet]. [2018 Nov 12]. Diunduh dari: <http://www.fao.org>.
- Indiati, S.W, Marwoto. 2017. Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) pada tanaman kedelai. *Buletin Palawija*, Vol 15/2, pp. 87-100.
- Joko, T. et al. 2017. Pesticides usage in the soil quality degradation potential in wanasari subdistrict, Brebes, Indonesia. *Applied and environmental Soil Science*, pp 1-7.
- Kementan. 2018. Statistik Pertanian 2018. Jakarta (ID): Kementan.
- Keys, E. 2004. Commercial agriculture as creative destruction or destructive creation: A case study of chili cultivation and plant pest disease in the Southern Yucatan region. *Land Degradation & Development*, Vol 15, pp. 397–409.
- Kumari, P, Basavaraja. H. 2018. Perception of farmers and consumers on pesticide use in Brinjal. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, Vol 12/, pp. 38-44.
- Manyamsari, I, Mujiburrahmad. 2014. Karakteristik petani dan hubungannya dengan kompetensi petani lahan sempit (Kasus : Di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kab. Bogor Jawa Barat). *Agriseip*, Vol 15/2, pp. 58-74.
- Midega, C. A, et al. 2012. Farmers' perceptions of cotton pests and their management in western Kenya. *Crop Prot*, Vol 42, pp. 193-201.
- Moekasan, T.K. et al. 2004. Kelayakan teknis dan ekonomis penerapan teknologi pengendalian hama terpadu pada sistem tanam tumpanggilir bawang merah dan cabai merah. *J.Hort*, Vol 14/3, pp. 188-203.
- Oluwole, O, Cheke, R.A. 2009. Health and environmental impacts of pesticide use practices: A case study of farmers in Ekiti State, Nigeria. *International Journal of Agricultural Sustainability*, Vol 7/3, pp. 153-163.
- Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 1996 tentang Perlindungan Tanaman.
- Prayitno, W. et al. 2014. Hubungan pengetahuan, persepsi, dan perilaku petani dalam menggunakan pestisida pada lingkungan di Kelurahan Maharatu Kota Pekanbaru. Pusat penelitian lingkungan hidup Universitas Riau. pp 220-237.
- Samosir, K. et al. 2017. Hubungan pajanan pestisida dengan gangguan keseimbangan tubuh petani hortikultura di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *J Kes Ling Indones*, Vol 16/2, pp.63-69.
- Sawitri D, Soepriadi, I.F. 2014. Modal sosial petani dan perkembangan industri di Desa Sentra Pertanian Kabupaten Subang dan Kabupaten Karawang. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, Vol 25/1, pp. 17-36.
- Sembel, D.T. 2012. *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta (ID) : Penerbit Andi.
- Siwiendrayanti, A. et al. 2012. Hubungan riwayat pajanan pestisida dengan gangguan fungsi hati (studi pada wanita umur subur di Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes). *J Kes Masy Indonesia*, Vol 11/1, pp. 9-14.
- Soehardjo, Patong, D. 1984. *Sendi-Sendi Pokok Ilmu Usaha Tani*. Ujung Pandang [ID]: Universitas Hasanudin.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Sujaya, D.H. et al. 2018. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas usahatani mina padi di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, Vol 4/1, pp. 25-39.
- Turner, B.S [Editor]. 2009. *Teori Sosial dari Klasik sampai Postmodern*. Penerjemah; Setiyawati A. E, Shufiyanti, R. 2012. Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar.
- Undang-Undang Nomor 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
- Untung, K. 2007. *Kebijakan Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta (ID) : Gadjah Mada University Press.
- Wongkar, D.K. et al. 2016. Hubungan faktor-faktor sosial ekonomi pertanian dan tingkat adopsi inovasi budidaya padi di Desa Kembang Mertha Kecamatan Dumoga Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow. *Agri-sosioekonomi*, Vol 12/2, pp. 15-32.