

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEPUTUSAN PETANI DALAM MENGADOPSI TEKNOLOGI PERSEMAIAN BIBIT CABAI DI PROVINSI JAWA BARAT

### *Factors Affecting Farmers' Decision in Adopting of Chilli Seedling Nursery Technology in West Java Province*

Rizka Amalia Nugrahapsari<sup>1\*</sup>, Apri Laila Sayekti<sup>1</sup>, M Prama Yufdy<sup>1</sup>, Idha Widi Arsanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jln. Tentara Pelajar No. 3C, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16111

<sup>2</sup>Pusat Pendidikan Pertanian, Jln. Harsono RM 3, Ragunan, Jakarta Selatan, Indonesia 12550

\*Korespondensi penulis. E-mail: [rizkanugrahapsari@pertanian.go.id](mailto:rizkanugrahapsari@pertanian.go.id)

Diterima: 19 November 2020

Direvisi: 8 Januari 2021

Disetujui terbit: 3 Maret 2021

#### ABSTRACT

Nursery technology is the key determinant of seedling quality for supporting high chilli yield potential. The adoption rates of nursery technology vary by the chilli varieties and are determined by the appropriateness of the dissemination. The main objective of the study is to identify the determinants of farmers' decisions in adopting chilli seedling nursery technology. The data was obtained by interviewing 231 farmers using the GeoODK Collect application in Ciamis, Tasikmalaya, and Garut in May-June 2016. The determinants of farmers' decisions in adopting chilli seedling nursery technology were analyzed with the logit regression. Results showed that most farmers produce their own seedlings using commercial seeds. The determinants of farmers' decisions on chilli seedling nursery technology are non-farm income, travel time to seed suppliers, seed credit, seed sources, and main occupation. Dissemination of chilli seedling nursery should be consistent with the chilli variety types. The open-pollinated variety may be introduced to farmers who save seeds for seedlings and need a long travel time to seed suppliers. The hybrid seedling nursery technology can be introduced to farmers who have access to hybrid seed suppliers and sufficient working capital. The government should facilitate farmers to access the necessary supporting infrastructures and inputs to increase the adoption rates.

**Keywords:** *seed, chilli, dissemination*

#### ABSTRAK

Teknologi persemaian adalah penentu mutu benih penunjang potensi tinggi produktivitas cabai. Tingkat adopsi teknologi persemaian bervariasi menurut varietas cabai yang diintroduksi dan ditentukan oleh metode diseminasi yang sesuai dengan karakteristik petani. Tujuan utama penelitian adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam mengadopsi teknologi persemaian benih cabai. Data diperoleh dengan mewawancarai 231 petani melalui aplikasi *GeoODK Collect* di Ciamis, Tasikmalaya, dan Garut pada bulan Mei – Juni 2016. Determinan keputusan petani dalam penyemaian benih cabai dianalisis dengan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani menyemai sendiri benih yang dipergunakannya pada usaha tani cabai dengan menggunakan benih komersial. Determinan keputusan dalam adopsi teknologi penyemaian benih adalah pendapatan dari nonusaha tani, waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih, kredit benih, sumber benih, dan pekerjaan utama. Diseminasi metode persemaian benih cabai perlu disesuaikan dengan jenis varietas cabai. Introduksi teknologi persemaian benih varietas cabai *open-pollinated* dapat diperkenalkan kepada petani yang menyimpan hasil panen sebagai benih dan lokasinya jauh dari penjual benih. Introduksi teknologi persemaian benih cabai hibrida dapat diperkenalkan kepada petani yang memiliki akses bibit dari kios pemasok terdekat dan modal kerja memadai. Pemerintah perlu memfasilitasi petani dalam mengakses sarana dan prasarana yang diperlukan serta *input* untuk meningkatkan tingkat adopsi.

**Kata kunci:** *benih, cabai, diseminasi*

#### PENDAHULUAN

Konsumsi cabai terus meningkat dari tahun ke tahun sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri olahan. Dari sisi konsumsi, hasil penelitian Shofiatun et al. (2017), Pratama dan Yasa (2018), Nugrahapsari et al. (2019) menunjukkan bahwa permintaan

cabai bersifat inelastis. Dari sisi produksi, data Pusdatin (2018) menunjukkan adanya fluktuasi produksi cabai besar dengan trend yang meningkat yaitu, 4,69% per tahun selama periode 2013 – 2017. Pertumbuhan produksi ini lebih banyak disebabkan oleh pertumbuhan luas panen yaitu 3,81% per tahun, sedangkan pertumbuhan produktivitas hanya 0,93% per

tahun di periode yang sama. Sementara cabai rawit mengalami fluktuasi produksi dengan trend meningkat sebesar 13,01% per tahun selama periode 2013 – 2017. Pertumbuhan produksi ini juga lebih banyak disebabkan oleh pertumbuhan luas panen sebesar 7,93% per tahun, sedangkan pertumbuhan produktivitas jauh lebih kecil dari pertumbuhan luas panen yaitu 4,84% per tahun.

Kestabilan penyediaan cabai tidak bisa mengandalkan dari pertumbuhan luas panen karena adanya keterbatasan pertumbuhan luas lahan. Hal ini karena elastisitas penawaran cabai terhadap harga dan luas panen bersifat inelastis, artinya persentase perubahan penawaran cabai lebih kecil dibandingkan persentase perubahan harga dan luas panen. Purwadi et al. (2016) menjelaskan bahwa elastisitas penawaran cabai dalam jangka pendek di Kabupaten Karanganyar bersifat inelastis. Oleh karena itu perlu adanya upaya lain untuk meningkatkan produksi dan menjaga kestabilan penyediaan. Hasil penelitian Nugrahapsari dan Arsanti (2018) menunjukkan bahwa kebijakan pembatasan impor menyebabkan penyediaan cabai menjadi lebih stabil. Namun masih terdapat variasi harga musiman, sehingga perlu diikuti dengan upaya jaminan sediaan cabai sepanjang musim.

Fluktuasi harga cabai lebih tinggi dibandingkan sayuran lainnya, sehingga berakibat buruk pada keputusan investasi. Fluktuasi harga lebih banyak menimbulkan kerugian pada petani daripada pedagang/pengepul karena petani tidak mampu mengelola penjualan untuk mendapatkan harga yang lebih baik. Fluktuasi harga ini disebabkan oleh ketidakseimbangan penawaran dan permintaan cabai. Salah satu faktor kunci dalam menjaga stabilitas produksi cabai sepanjang musim adalah teknologi perbenihan (Mariyono 2017; Mariyono 2016). Benih bermutu akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal, sehingga produktivitasnya tinggi (Taghfir et al. 2018). Kendala yang dihadapi dalam perbenihan cabai adalah terbatasnya petani yang menggunakan benih unggul bermutu dan belum berkembangnya industri perbenihan (Swastika et al. 2017). Hal ini menyebabkan ketidaksesuaian antara target areal dengan ketersediaan benih. Oleh karena itu, pengembangan suatu komoditas harus mampu menjawab pertanyaan varietas apa yang dibudidayakan, bagaimana persediaan, dan kualitas benih untuk areal yang ditargetkan (Sudjindro 2009).

Pemilihan benih yang sehat dan baik merupakan dasar pertumbuhan tanaman yang optimum. Hal yang perlu diperhatikan adalah sertifikat, kadar air, kemurnian, daya kecambah

dan kesehatan benih (Swastika et al. 2017). Ketersediaan benih yang sehat dan tahan penyakit akan menunjang produktivitas cabai jika didukung dengan teknik budi daya yang benar, pemeliharaan, panen, pascapanen dan penyimpanan benih yang baik (Kusandriani dan Muharam 2005). Berbagai varietas unggul cabai dan teknologi pendukungnya telah diintroduksi secara massif oleh lembaga penelitian. Keberhasilan diseminasi ini sangat ditentukan oleh metode diseminasi yang tepat yaitu metode diseminasi yang disesuaikan dengan karakteristik petani. Petani cabai memiliki karakteristik yang beragam terkait dengan penggunaan benih cabai. Terdapat petani yang melakukan penyemaian sendiri dari benih hasil panen sebelumnya, benih paket komersial dan membeli benih cabai dari penangkar.

Berbagai penelitian terkait komoditas cabai telah banyak dilakukan. Sebagian besar penelitian tersebut lebih berfokus pada aspek budi daya untuk peningkatan produksi, analisis usaha tani, pemasaran, dan kebijakan. Penelitian sosial ekonomi yang telah dilakukan pada komoditas cabai lebih bersifat makro. Penelitian tersebut antara lain dilakukan oleh Antriandarti dan Ani (2015) yang menjelaskan bahwa secara keseluruhan usaha tani cabai merah belum menerima perlindungan yang memadai. Namun demikian Rinaldi et al. (2017) berpendapat bahwa kebijakan subsidi pupuk telah berdampak positif pada usaha tani cabai merah. Penelitian lainnya lebih banyak difokuskan untuk mengantisipasi gejolak harga antara lain oleh Anwarudinsyah et al. (2015) yang menekankan perlunya pengaturan luas tanam dan produksi cabai di musim kemarau.

Setiap sentra produksi cabai mempunyai permasalahan dan risiko spesifik yang harus dipertimbangkan dalam mengembangkan paket rekomendasi teknologi dan jenis varietas tertentu, sehingga teknologi dapat diadopsi dan berdampak secara luas (Mariyono dan Bhattarai 2009). Penelitian yang memfokuskan pada karakteristik petani dalam penyemaian cabai di Garut, Ciamis, dan Tasikmalaya dengan menggunakan model logit belum dilakukan. Astining dan Bangun (2020) menyampaikan bahwa informasi karakteristik petani merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha tani.

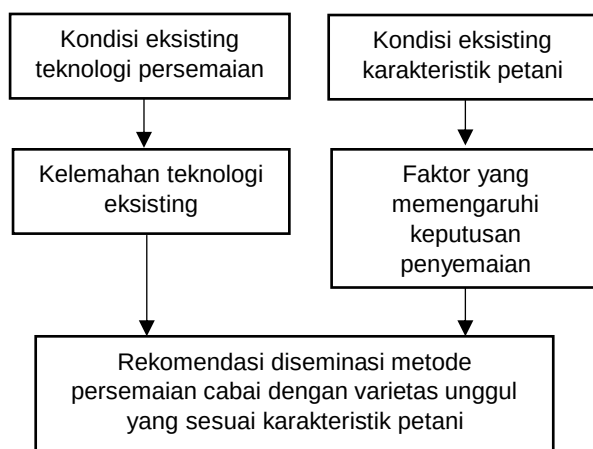
Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menganalisis kondisi eksisting karakteristik petani dalam penyemaian cabai, (2) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam penyemaian cabai. Hasil penelitian akan bermanfaat dalam memberikan rekomendasi terkait metode persemaian cabai dengan varietas

unggul yang sesuai dengan karakteristik petani dan kondisi existing. Metode diseminasi yang tepat akan meningkatkan adopsi teknologi yang diharapkan akan menunjang upaya jaminan ketersediaan cabai sepanjang musim.

## METODE PENELITIAN

### Kerangka Pemikiran

Kondisi eksisting karakteristik petani dalam penyemaian benih cabai dianalisis dengan mendeskripsikan jenis cabai, cara penyemaian benih cabai, varietas cabai yang dibudidayakan, sumber benih, pemberi kredit *input*, keterlibatan petani dalam penyemaian benih dan pola tanam. Dengan mengkaji kondisi eksisting teknologi persemaian petani, maka dapat diketahui kelemahan teknologi eksisting petani. Kelemahan teknologi tersebut diperbaiki dengan mempertimbangkan faktor yang memengaruhi keputusan penyemaian. Faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam penyemaian cabai dianalisis dengan menggunakan regresi logistik terhadap variabel umur, pendidikan, pendapatan dari usaha tani cabai, pendapatan dari usaha tani noncabai, pendapatan dari nonusaha tani, pengalaman berusaha tani cabai, waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih, banyaknya hasil panen yang disimpan sebagai benih, *dummy* pekerjaan utama, *dummy* keterlibatan dalam penyemaian, *dummy* kredit untuk benih, *dummy* pola tanam dan *dummy* sumber benih. Melalui penelitian ini diharapkan dapat dirumuskan rekomendasi diseminasi metode persemaian cabai dengan varietas unggul yang sesuai dengan karakteristik petani.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei – Juni 2016 di Kabupaten Ciamis, Tasikmalaya, dan Garut. Lokasi survei disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lokasi survei

| Kabupaten   | Kecamatan    | Desa             |
|-------------|--------------|------------------|
| Ciamis      | Sukamantri   | 1. Cibereum      |
|             |              | 2. Mekarwangi    |
|             |              | 3. Sindanglaya   |
|             | Cihaurbeuti  | 1. Sukahurip     |
|             |              | 2. Sukamaju      |
|             |              | 3. Sukasetia     |
|             | Sindangkasih | Sukamanah        |
|             | Panumbangan  | 1. Golat         |
| Tasikmalaya | Leuwisari    | 2. Sindangbarang |
|             |              | 3. Sukakerta     |
|             |              | 1. Ciawang       |
|             | Sariwangi    | 2. Cigadog       |
|             |              | 3. Linggawangi   |
|             |              | 1. Sukamulih     |
| Garut       | Cigalontang  | 2. Jayaputra     |
|             |              | 3. Sukaharja     |
|             |              | 1. Puspamukti    |
|             | Cisurupan    | 2. Pusparaja     |
|             |              | 3. Sirnaputra    |
|             |              | 1. Cisero        |
|             | Cikajang     | 2. Cisurupan     |
|             |              | 3. Sukatani      |
|             |              | 1. Cikandang     |
|             | Sucinaraja   | 2. Girijaya      |
|             |              | 3. Mekarjaya     |
|             |              | 1. Cigadoq       |
| Garut       | Bayongbong   | 2. Sukalaksana   |
|             |              | 3. Tenjonagara   |
|             |              | 1. Hegarmanah    |
|             | Pasirwangi   | 2. Panembong     |
|             |              | 3. Sukamanah     |
|             |              | 1. Barusari      |
|             | Sukaesmi     | 2. Karyamekar    |
|             |              | 3. Sirnajaya     |
|             |              | 1. Cinta damai   |
|             | Wanaraja     | 2. Mekarjaya     |
|             |              | 3. Sukajaya      |
|             |              | 1. Sukamenak     |
| Garut       | Leles        | 2. Wanajaya      |
|             |              | 3. Wanamekar     |
|             |              | 1. Jangkurang    |
| Garut       |              | 2. Margaluyu     |
|             |              | 3. Sukarame      |

## Metode Pengumpulan Data

Penentuan responden berdasarkan panel data, yaitu survei menggunakan sumber data atau responden dari sampel petani cabai di lokasi yang sama, namun pada periode waktu yang berbeda. Survei awal telah dilakukan oleh IPB dan PSEKP pada tahun 2010. Dengan demikian responden pada penelitian ini adalah responden yang sama dengan penelitian pada tahun tersebut.

Penelitian dilakukan tahun 2016 di Garut, Ciamis, Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Provinsi Jawa Barat dipilih karena pada tahun 2015 provinsi ini merupakan sentra produksi cabai terbesar di Indonesia (BPS 2016) dan pada tahun 2019 provinsi ini merupakan daerah penghasil cabai terbesar pertama untuk cabai besar dan terbesar keempat untuk cabai rawit di Indonesia (BPS 2020). Kabupaten Garut dipilih karena merupakan kabupaten penghasil cabai utama di Jawa Barat. Ciamis dan Tasikmalaya dipilih karena mewakili rumah tangga petani pemasok supermarket, berdasarkan informasi yang dikumpulkan selama studi pendahuluan.

Pemilihan sampel menggunakan dua metode berbeda. *Pertama*, sampel petani cabai yang memasok ke supermarket didasarkan pada data populasi yang diperoleh dari pemasok grosir di Bandung, sehingga didapatkan 96 petani. *Kedua*, kelompok rumah tangga petani dipilih dengan menggunakan metode pengambilan sampel secara acak. Untuk kecamatan, pengambilan sampel secara acak sistematis dilakukan berdasarkan produksi cabai rata-rata di wilayah tersebut dari tahun 2004 hingga 2008. Berdasarkan data tersebut dilakukan pemeringkatan kecamatan mulai dari produksi tertinggi hingga terendah. Kemudian interval dihitung dari total rata-rata produksi dibagi jumlah kecamatan. Kecamatan pertama dipilih dari daftar sebagai titik awal. Pemilihan kecamatan kedua berdasarkan kecamatan pertama kemudian ditambah dengan satu interval. Kecamatan ketiga dipilih dengan menambahkan dua interval dari titik awal. Secara keseluruhan, terpilih 14 kecamatan.

Dari 14 kecamatan tersebut kemudian dipilih tiga desa secara acak dari setiap kecamatan dengan total 42 desa. Dari setiap desa dipilih 12 rumah tangga petani cabai secara acak berdasarkan daftar dari kantor pajak tanah. Total 506 rumah tangga petani cabai dipilih dari kelompok ini. Responden yang dihilangkan dari daftar wawancara adalah responden yang telah meninggal dunia dan tidak ada keluarga yang meneruskan usaha tani cabai, pindah domisili dan sakit. Sementara itu responden yang dipakai pada penelitian ini hanya menggunakan responden yang menanam cabai satu tahun terakhir dari

survei yaitu berjumlah 231 responden. Jumlah responden adalah 34 petani di Tasikmalaya, 63 petani di Ciamis, dan 134 petani di Garut. Wawancara dilakukan dengan menggunakan aplikasi *GeoODK Collect* pada tablet.

## Metode Analisis

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Analisis kondisi eksisting karakteristik petani dalam penyemaian cabai dilakukan secara deskriptif. Faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam penyemaian cabai dianalisis dengan model logit melalui *software Stata*. Mengadopsi teori Engel et al. (1994), Mwangi dan Kariuki (2015), Kotler (2008) dan Sumarwan (2002), faktor yang memengaruhi proses adopsi diwakilkan oleh faktor perbedaan individu (pengalaman berusaha tani, pekerjaan utama), sumber daya konsumen (pendidikan, pendapatan dari usaha tani cabai, pendapatan dari usaha tani noncabai, pendapatan nonusaha tani), demografi (umur), pemrosesan informasi (waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih), pembelajaran (banyaknya hasil panen yang disimpan sebagai benih, keterlibatan dalam penyemaian, dan pola tanam), dan faktor eksternal (kredit untuk benih dan sumber benih).

Model logit banyak digunakan pada penelitian yang variabel responsnya bersifat dikotomi. Penelitian adopsi yang menggunakan model logit antara lain Ryan et al. (2018) untuk melihat tingkat adopsi sistem pertanian jajar legowo; Amrullah et al. (2014) untuk melihat tingkat adopsi pertanian organik di pekarangan; Kadar et al. (2016) untuk melihat tingkat adopsi varietas unggul jagung putih; Pratiwi et al. (2018) untuk melihat tingkat adopsi teknologi *true shallot seed*; dan Howley et al. (2012) untuk melihat faktor yang memengaruhi adopsi teknologi inseminasi buatan di Irlandia. Model logit juga dapat digunakan untuk melihat karakteristik petani dalam mengambil keputusan yang bersifat dikotomi, seperti yang dilakukan oleh Pranoto (2016) yang menggunakan model logit untuk mendapatkan faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam panen lada putih.

Hendayana (2013) menjelaskan bahwa penafsiran hasil duga melalui koefisien *odd ratio* pada model logit mampu menjelaskan peluang petani mengadopsi atau tidak mengadopsi teknologi. Model fungsi logit yang digunakan mengacu pada Hosmer dan Lemeshow (2000) sebagai berikut:

$$\ln + \frac{P_i}{1 - P_i} = \alpha + \beta_i X_i + \varepsilon$$

$P_i$  = peluang petani menyemai benih sendiri ( $P_i = 1$  jika petani menyemai benih sendiri,  $P_i = 0$  jika tidak menyemai benih sendiri)

$1 - P_i$  = peluang petani tidak menyemai benih sendiri

$X_i$  = vektor peubah bebas ( $i = 1, 2, \dots, n$ )

$\alpha, \beta, \varepsilon$  = parameter dugaan fungsi logistik galat acak

Regresi logit dalam penelitian ini memasukkan faktor-faktor yang diduga memengaruhi adopsi ke dalam hubungan fungsi logistik dalam model pengujian sebagai berikut:

$P$  = peluang petani menyemai benih cabai sendiri (1 = jika menyemai, 0 = jika membeli benih dari penangkar)

$1 - p_1$  = peluang petani tidak menyemai benih sendiri

$X_1$  = umur (tahun)

$X_2$  = pendidikan (tahun)

$X_3$  = pendapatan dari usaha tani cabai (Rp/ha/tahun)

$X_4$  = pendapatan dari usaha tani noncabai (Rp/ha/tahun)

$X_5$  = pendapatan dari nonusaha tani (Rp/ha/tahun)

$X_6$  = pengalaman berusaha tani cabai (tahun)

$X_7$  = waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih (menit)

$X_8$  = banyaknya hasil panen yang disimpan sebagai benih (kg)

$D_1$  = *dummy* pekerjaan utama ( $D=1$ , bertani;  $D = 0$ ; lainnya)

$D_2$  = *dummy* keterlibatan dalam penyemaian ( $D = 1$ , terlibat;  $D=0$ ; tidak)

$D_3$  = *dummy* kredit untuk benih ( $D = 1$ , ya;  $D = 0$ , tidak)

$D_4$  = *dummy* pola tanam ( $D=1$ , monocrop;  $D=0$ , intercrop)

$D_5$  = *dummy* sumber benih ( $D=1$ , toko input dan agen;  $D=0$ , lainnya)

$A$  = konstanta atau intersep;  $\beta_i$  = koefisien regresi ke- $i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, 11$ )

$E$  = *error term*

Adapun tahapan-tahapan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk melihat apakah terdapat korelasi yang kuat antar-

variabel independen. Korelasi antarvariabel independen yang kuat dapat dilihat dari nilai hasil pengujian yang lebih dari 0,8.

#### 2. Uji Serentak

Uji serentak dilakukan untuk menguji secara bersama-sama pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pengukuran dilakukan pada nilai *Likelihood Ratio* (LR). Nilai ini merupakan pengganti F-stat untuk menguji apakah *slope* koefisien regresi variabel independen secara bersama-sama memengaruhi variabel dependen.

#### 3. Uji Goodness of Fit Model

Uji *goodness of fit* juga dapat dilakukan dengan melakukan uji *pearson or hosmer lemeshow*. Jika nilai statistik *Hosmer and Lemeshow's Goodness of fit test* lebih besar dari 0,05 maka model mampu memprediksi nilai observasinya atau dapat dikatakan model dapat diterima karena cocok dengan data observasinya (Ghozali 2009).

#### 4. Uji Parsial

Pada tahapan ini, variabel independen akan dipilih satu per satu mulai dari variabel independen yang pengaruhnya paling kuat hingga yang paling lemah. Variabel independen yang memiliki pengaruh terhadap variabel dependen adalah yang memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang bisa dilihat dari nilai  $\text{Prob} > \chi^2$ .

#### 5. Analisis Koefisien dan Odds Ratio (OR)

Analisis koefisien dilakukan untuk melihat arah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Koefisien positif menunjukkan bahwa variabel independen berpengaruh positif terhadap variabel dependen, demikian sebaliknya. Interpretasi nilai koefisien dilakukan dengan melihat nilai *odds ratio*. Nilai ini didapatkan dengan mentransformasi koefisien hasil estimasi logit ke dalam antilogaritma natural.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Eksisting Karakteristik Petani dalam Penyemaian Cabai

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis cabai yang dominan ditanam oleh petani adalah cabai keriting (43,60%), cabai besar (41,80%) dan cabai rawit (14,60%). Cara petani mendapatkan benih terbagi dua yaitu menyemai sendiri dan membeli. Sebagian besar petani menyemai sendiri benih cabai dari benih paket di semua musim tanam (MT). Benih paket merupakan benih hibrida yang berasal dari produsen benih. Sebagian kecil

lainnya menyemai sendiri benih cabai dari cabai segar yang merupakan benih *Open Pollinated* (OP). Petani yang tidak menyemai sendiri benih cabai biasanya membeli benih dari penangkar dan petani lain.

Meskipun lebih mahal dibandingkan dengan benih OP, namun benih paket lebih disukai oleh petani karena benih kemasan umumnya merupakan benih hibrida yang mempunyai produktivitas lebih tinggi dibandingkan dengan benih OP. Petani juga menganggap bahwa benih kemasan lebih terjamin kualitasnya. Namun ada sebagian petani yang menggunakan benih cabai sendiri, yaitu hasil panen cabai yang dikeringkan kemudian diambil bijinya untuk ditanam kembali (benih OP). Mariyono (2016) menjelaskan bahwa pilihan varietas cabai yang dibudidayakan petani adalah berdasarkan musim, preferensi pasar, dan motif ekonomi. Cara penyemaian benih cabai per musim tanam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Cara penyemaian benih cabai per musim tanam

| Cara mendapatkan benih | Sumber benih | April – Juni 2015 (%) | Juli – Agustus 2015 (%) | September 2015 – Maret 2016 (%) |
|------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Menyemai sendiri       | Cabai segar  | 20,41                 | 25                      | 21,31                           |
| Menyemai sendiri       | Benih paket  | 76,53                 | 70,24                   | 72,13                           |
| Membeli                | Penangkar    | 3,06                  | 4,76                    | 2,95                            |
| Membeli                | Petani lain  |                       |                         | 3,61                            |

Sumber: Data primer 2016, diolah

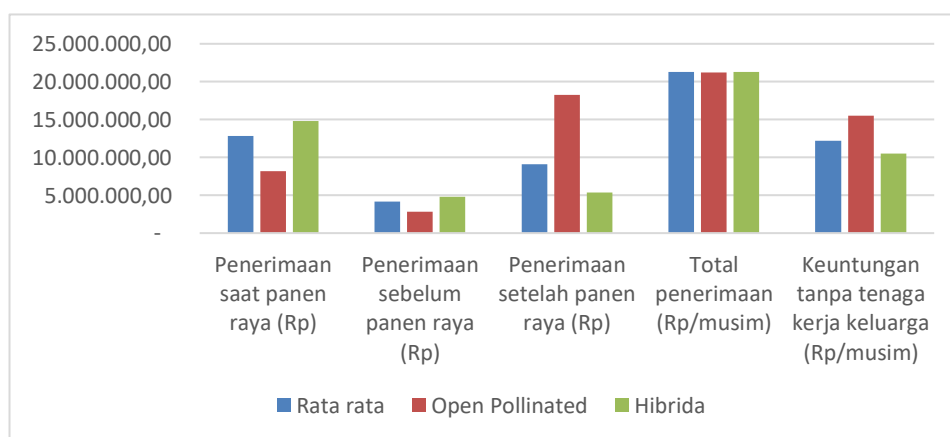
Gambar 2 menunjukkan penerimaan usaha tani cabai secara rata-rata adalah sebesar Rp21.300.000 per musim, penerimaan rata-rata terbesar adalah penerimaan pada saat panen raya yaitu Rp12.797.247, disusul kemudian penerimaan rata-rata setelah panen raya yaitu sebesar Rp9.126.870,15 dan penerimaan

sebelum panen raya sebesar Rp4.161.133. Apabila dilakukan klasifikasi berdasarkan sistem perbenihan, terlihat bahwa petani yang menggunakan *Open Pollinated* (OP) mendapatkan keuntungan tanpa tenaga kerja yang lebih besar (Rp15.500.000/musim) dibandingkan petani yang menggunakan varietas hibrida (Rp 10.500.000/musim). Hal ini karena meskipun petani yang menggunakan OP mendapatkan penerimaan yang sedikit lebih rendah (Rp21.200.000 per musim) dibandingkan dengan petani yang menggunakan varietas hibrida (Rp21.300.000), namun biaya yang dikeluarkan oleh penggunaan sistem OP lebih rendah (Rp2.909.168 per musim) dibandingkan dengan varietas hibrida (Rp6.418.653 per musim).

Rendahnya biaya yang dikeluarkan petani cabai yang menggunakan OP dibandingkan dengan varietas hibrida adalah karena petani yang menggunakan OP menggunakan *input* lebih sedikit dibandingkan dengan varietas hibrida. Tabel 3 menunjukkan bahwa petani yang menggunakan varietas hibrida memiliki kecenderungan untuk menggunakan urea, TSP, NPK mutiara, foska, dolomit, dan pupuk organik lebih banyak dibandingkan OP dengan tujuan untuk meningkatkan produksi dan kualitas.

Rendahnya penerimaan petani yang menggunakan cabai OP dibandingkan hibrida karena produktivitasnya yang lebih rendah. Gambar 3 menunjukkan bahwa produktivitas cabai hibrida jauh lebih tinggi dibandingkan cabai OP baik itu sebelum, saat, maupun setelah panen raya.

Petani mendapatkan benih cabai dengan membeli di kios saprodi (69,69%) karena umumnya kios saprodi menjual benih hibrida yang disukai petani. Sumber benih cabai disajikan pada Gambar 4. Benih tersebut merupakan benih dari produsen swasta. Penggunaan benih dari produsen swasta tersebut adalah yang paling besar yaitu 71,43% (MT April – Juni 2015), 64,48%

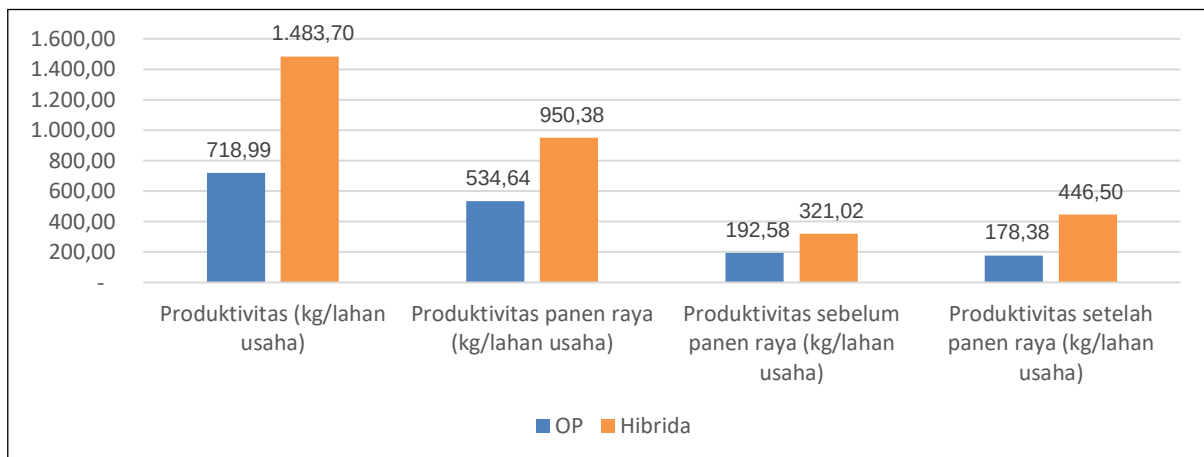


Gambar 2. Penerimaan usaha tani cabai berdasarkan penggunaan benih

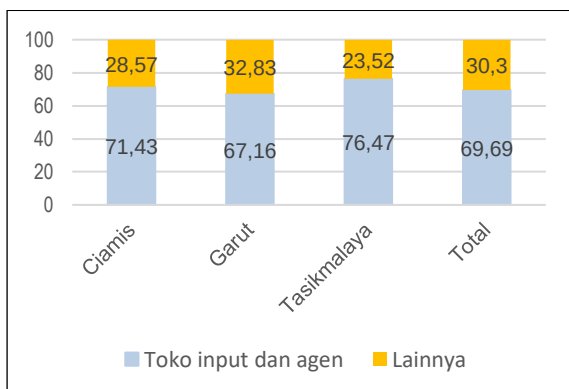
Tabel 3. Volume *input* yang digunakan dalam usaha tani cabai per musim tanam

| <i>Input</i>           | Open pollinated |          | Hibrida |          | Diff     |
|------------------------|-----------------|----------|---------|----------|----------|
|                        | Mean            | Std. Dev | Mean    | Std. Dev |          |
| Benih (kg) ***         | 0,09            | 0,12     | 0,04    | 0,03     | 0,05     |
| Urea (kg)              | 68,4            | 59,3     | 75,2    | 54,6     | -6,8     |
| TSP (kg)               | 132,2           | 271,7    | 138,7   | 282,1    | -6,5     |
| KCl (kg)               | 97,7            | 197      | 61,5    | 53,3     | 36,3     |
| ZA (kg)                | 118,6           | 269,5    | 116,5   | 127      | 2,1      |
| NPK Mutiara (kg)       | 35,6            | 37,7     | 47,9    | 69,6     | -12,3    |
| NPK (kg)               | 93,3            | 158,9    | 55,9    | 73,5     | 37,4     |
| Phonska (kg) *         | 74,9            | 62,6     | 154,6   | 226      | -79,7    |
| Dolomit (kg)           | 272,6           | 229      | 345,4   | 291,7    | -72,8    |
| Pupuk organik (kg) *** | 1.951,2         | 1.984,6  | 3,44    | 3.217,9  | -1.493,8 |
| Mulsa (kg)             | 48,51           | 74,2     | 45,5    | 32,1     | 2,9      |

Keterangan: \*\*\* diff. at 1%, \*\* dif at 5%, \*dif at 10%  
sumber: Data primer 2016, diolah



Gambar 3. Produktivitas cabai hibrida dan *Open Pollinated* (OP)



Gambar 4. Sumber benih

(Juli – Agustus 2015), dan 58,82% (September 2015 – Maret 2016). Cabai Tanjung dan Kencana dari Balai Penelitian Tanaman Sayuran dibudidayakan dengan persentase yang lebih sedikit. Padahal hasil penelitian Basuki et al.

(2014) menunjukkan bahwa adopsi cabai varietas Tanjung-2 di Ciamis dapat meningkatkan profit petani sebesar Rp52,9 juta per hektare dan pada lahan seluas 140 ha dapat meningkatkan profit petani sebesar Rp7,4 miliar. Varietas cabai yang dibudidayakan disajikan pada Tabel 4.

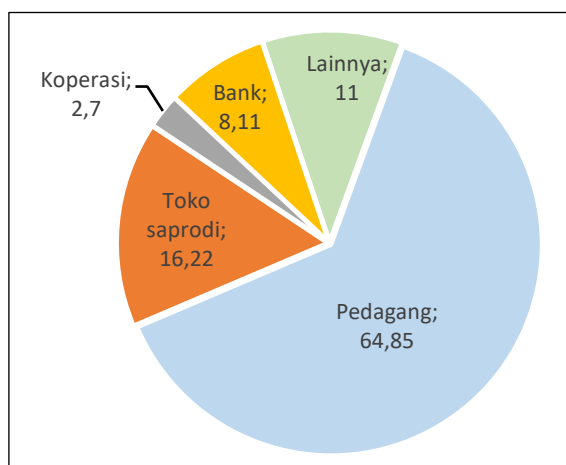
Kecenderungan petani untuk menyemai benih cabai sendiri dari benih paket didukung oleh pemberian kredit *input* oleh kooperator. Sumber kredit *input* yang dapat dimanfaatkan oleh petani, berturut turut dari yang terbesar adalah pedagang (64,86%), toko saprodi (16,22%), bank (8,11%) dan koperasi (2,7%). Pemberi kredit *input* disajikan pada Gambar 5.

Sebagian besar petani terlibat langsung dalam penyemaian benih cabai (90,43%), sedangkan sebagian kecil lainnya mempercayakannya kepada anggota keluarga atau tenaga upahan. Hal ini menunjukkan bahwa petani



Tabel 4. Varietas cabai yang dibudidayakan

| Varietas                   | Persentase per Musim Tanam |                     |                             |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
|                            | April - Juni 2015          | Juli - Agustus 2015 | September 2015 - Maret 2016 |
| Tanjung Balitsa            | 5,1                        | 9,41                | 3,27                        |
| Kencana Balitsa            |                            | 1,18                | 0,33                        |
| Benih dari produsen swasta | 71,43                      | 64,48               | 58,82                       |
| Lainnya                    | 21,43                      | 22,58               | 32,35                       |
| Tidak tahu                 | 2,04                       | 2,35                | 5,23                        |



Gambar 5. Pemberi kredit input

merupakan pengambil keputusan utama dalam penyemaian cabai. Keterlibatan petani dalam penyemaian benih cabai disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Keterlibatan petani dalam penyemaian benih cabai

| Keterlibatan   | Ciamis | Garut | Tasikmalaya | Total |
|----------------|--------|-------|-------------|-------|
| Terlibat       | 90,47  | 88,80 | 96,96       | 90,43 |
| Tidak terlibat | 9,52   | 11,19 | 3,03        | 9,56  |

Pola tanam yang umum dilakukan adalah intercrop (61,90%). Namun pola tanam ini bervariasi antarwilayah. Sebagian besar petani di Ciamis menggunakan pola monocrop, petani di Garut menggunakan pola intercrop, sedangkan petani di Tasikmalaya menerapkan keduanya dengan komposisi yang hampir sama.

Tabel 6. Pola tanam cabai

| Pola tanam | Ciamis (%) | Garut (%) | Tasikmalaya (%) | Total (%) |
|------------|------------|-----------|-----------------|-----------|
| Monocrop   | 60,32      | 23,88     | 52,94           | 38,09     |
| Intercrop  | 39,68      | 76,12     | 47,06           | 61,90     |

### Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keputusan Petani dalam Penyemaian Cabai

Keputusan petani untuk melakukan penyemaian sendiri benih cabai diduga dipengaruhi oleh umur, pendidikan, pendapatan dari usaha tani cabai, pendapatan dari usaha tani noncabai, pendapatan dari nonusaha tani, pengalaman berusaha tani, waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih, hasil panen yang disimpan sebagai benih, pekerjaan utama, keterlibatan dalam persemaian, kredit benih, pola tanam dan sumber benih. Untuk menguji model tersebut maka terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui sebagai berikut:

#### Uji Multikolinearitas

Hasil pengujian multikolinearitas menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang kuat antarvariabel. Hal ini ditunjukkan oleh tidak adanya nilai hasil pengujian yang lebih dari 0,8. Hasil uji multikolinearitas disajikan pada Tabel 7.

#### Uji Serentak

Hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%, probabilitas LR statistik adalah 0,0000 sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini terlihat dari nilai LR Chi (2) sebesar 111,16 dengan Prob >  $\chi^2$  sebesar 0,0000. Dengan kata lain ke tiga belas variabel secara serentak memengaruhi adopsi benih bersertifikat.

#### Uji Goodness of Fit Model

Hasil pengujian *goodness of fit* menunjukkan nilai statistik *Hosmer and Lemeshow's Goodness of fit test* (0,5487) lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa model dianggap mampu memprediksi nilai observasi atau model dapat diterima karena cocok dengan data observasinya.

#### Uji Parsial

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari tiga belas variabel yang diuji, terdapat enam variabel yang signifikan memengaruhi keputusan petani menyemai sendiri benih cabai pada taraf nyata 1% dan 5%. Tiga variabel berpengaruh signifikan pada taraf 1%, yaitu waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih, hasil panen yang disimpan sebagai benih, dan sumber benih. Hal ini ditunjukkan dengan nilai Prob >  $\chi^2$  dari ketiga variabel tersebut yang < 0,01. Tiga variabel berpengaruh signifikan pada taraf 5%, yaitu pendapatan dari nonusaha tani, pekerjaan utama, dan kredit benih. Hal ini ditunjukkan dengan nilai Prob >  $\chi^2$  dari ketiga variabel tersebut yang < 0,05. Tabel 8 menunjukkan hasil uji signifikansi secara parsial



Tabel 7. Hasil uji multikolinearitas

|    | X1    | X2    | X3    | X4    | X5    | X6    | X7    | X8    | D1    | D2    | D3    | D4    | D5   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| X1 | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| X2 | -0,26 | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| X3 | 0,08  | 0,20  | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| X4 | 0,07  | -0,03 | 0,19  | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| X5 | 0,08  | 0,14  | 0,00  | -0,03 | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |      |
| X6 | 0,35  | -0,12 | 0,00  | 0,17  | 0,09  | 1.00  |       |       |       |       |       |       |      |
| X7 | 0,04  | -0,02 | -0,03 | -0,03 | -0,01 | -0,02 | 1.00  |       |       |       |       |       |      |
| X8 | -0,01 | -0,15 | -0,04 | 0,02  | -0,06 | -0,03 | 0,02  | 1.00  |       |       |       |       |      |
| D1 | -0,00 | 0,19  | -0,03 | -0,10 | 0,17  | -0,05 | -0,03 | -0,09 | 1.00  |       |       |       |      |
| D2 | -0,11 | -0,03 | -0,03 | -0,12 | -0,08 | -0,07 | 0,03  | 0,08  | -0,16 | 1.00  |       |       |      |
| D3 | -0,12 | -0,05 | -0,14 | -0,05 | -0,13 | -0,09 | 0,17  | -0,10 | 0,06  | 0,07  | 1.00  |       |      |
| D4 | 0,16  | -0,15 | 0,00  | 0,07  | -0,11 | 0,17  | 0,06  | 0,18  | 0,05  | 0,01  | -0,14 | 1.00  |      |
| D5 | 0,03  | 0,09  | 0,12  | 0,03  | 0,14  | 0,02  | -0,12 | -0,44 | 0,12  | -0,07 | -0,05 | -0,15 | 1.00 |

Tabel 8. Uji signifikansi parsial faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam melakukan penyemaian benih cabai sendiri

| No. | Variabel                                       | Prob > chi <sup>2</sup> |
|-----|------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Umur                                           | 0,6649                  |
| 2.  | Pendidikan                                     | 0,8540                  |
| 3.  | Pendapatan dari usaha tani cabai               | 0,1852                  |
| 4.  | Pendapatan dari usaha tani noncabai            | 0,4596                  |
| 5.  | Pendapatan dari nonusaha tani                  | 0,0356                  |
| 6.  | Pengalaman berusaha tani                       | 0,5521                  |
| 7.  | Waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih | 0,0000                  |
| 8.  | Hasil panen yang disimpan sebagai benih        | 0,0000                  |
| 9.  | Pekerjaan utama                                | 0,0559                  |
| 10. | Keterlibatan dalam persemaian                  | 0,6476                  |
| 11. | Kredit benih                                   | 0,0023                  |
| 12. | Pola tanam                                     | 0,0872                  |
| 13. | Sumber benih                                   | 0,0000                  |

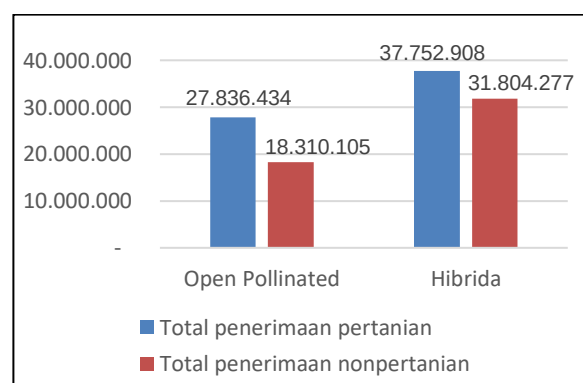
pada faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam melakukan penyemaian benih cabai sendiri.

#### Analisis Koefisien dan Odds Ratio (OR)

Keenam variabel yang dinilai memiliki pengaruh signifikan tersebut kemudian diuji lebih lanjut dengan cara mengukur koefisien dan nilai *odd ratio*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh secara positif adalah pendapatan dari nonusaha tani, waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih, kredit benih, sumber benih dan pekerjaan utama.

Variabel pendapatan nonusaha tani memiliki nilai *odd ratio* 1, artinya apabila pendapatan non-

usaha tani bertambah Rp1 maka peluang petani untuk menyemai benih sendiri meningkat sebesar 1 kali. Petani yang memiliki pendapatan nonusaha tani dapat menjamin pendapatan di luar usaha taninya untuk memperoleh kredit benih cabai kemasan. Sumber pendapatan petani di bidang nonpertanian yaitu perdagangan, pengolahan, bisnis, upah, pensiunan, pemberian, subsidi dan pendapatan lainnya. Sumber pendapatan terbesar di bidang nonpertanian adalah dari berbisnis. Gambar 6 menjelaskan bahwa petani yang mengusahakan cabai hibrida memiliki pendapatan nonusaha tani yang lebih besar dibandingkan petani cabai OP. Dengan kata lain petani yang memiliki pendapatan nonusaha tani yang besar memiliki kecenderungan menggunakan benih hibrida. Sumber pendapatan nonusaha tani ini dapat dijamin untuk mendapatkan kredit benih hibrida dan kredit *input* lainnya. Sumber pendapatan nonusaha tani yang tinggi pada petani hibrida ini juga menjadi subsidi silang bagi pendapatan total petani hibrida yang lebih rendah dari petani OP akibat penggunaan *input* yang intensif.



Gambar 6. Total pendapatan petani di bidang pertanian dan nonpertanian

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Reardon et al. (2007) yang menyatakan bahwa pendapatan nonusaha tani dapat mengatasi kendala permodalan yang dihadapi petani. Pendapatan nonusaha tani juga menjadi modal bagi petani untuk memilih benih unggul dan menggunakan pupuk secara lebih intensif (Diirro 2013). Petani yang memiliki pendapatan nonusaha tani akan menginvestasikan pendapatannya untuk mengadopsi teknologi pertanian (Dhiraief et al. 2018).

Tabel 9 menunjukkan bahwa variabel waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih memiliki nilai *odd ratio* sebesar 1 artinya apabila waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih meningkat 1 menit maka peluang petani untuk menyemai benih cabai sendiri meningkat sebesar 1 kali. Petani yang lokasinya berjauhan dengan penjual benih berpeluang untuk menyemai benih sendiri dari benih cabai OP.

Tabel 9. Uji *odd ratio* faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam menyemai benih cabai sendiri

| No. | Variabel                                       | <i>Odds ratio</i> | Koefisien |
|-----|------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| 1.  | Pendapatan dari nonusaha tani                  | 1                 | 7,54      |
| 2.  | Waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih | 1                 | 0,087     |
| 3.  | Hasil panen yang disimpan sebagai benih        | 0,21              | -1,53     |
| 4.  | Kredit benih                                   | 6                 | 1,79      |
| 5.  | Sumber benih                                   | 113               | 4,73      |
| 6.  | Pekerjaan utama                                | 3,48              | 1,24      |

Variabel kredit benih memiliki nilai *odd ratio* sebesar 6, artinya petani yang mendapatkan kredit benih memiliki peluang 6 kali lebih besar untuk menyemai benih sendiri dibandingkan yang tidak mendapatkan kredit benih. Sebagian besar petani mendapatkan benih dari toko saprodi yang seringkali memberikan kredit benih. Kredit benih ini menciptakan insentif bagi petani untuk menyemai benih sendiri dari benih kemasan. Mohamed dan Temu (2008) menyatakan bahwa akses kredit akan meningkatkan peluang adopsi.

Variabel sumber benih memiliki nilai *odd ratio* sebesar 113, artinya petani yang mendapatkan benih dari toko *input* dan agen memiliki peluang 113 kali lebih besar untuk menyemai benih cabai sendiri dibandingkan yang tidak. Hal ini terkait dengan pemberian kredit benih paket yang diberikan oleh toko saprodi. Kredit ini menciptakan insentif bagi petani untuk menyemai sendiri dari benih kemasan. Sejalan dengan hasil penelitian ini, Kuntariningsih dan Mariyono (2013) menjelaskan

bahwa teknologi pertanian yang diperkenalkan kepada masyarakat petani yang masih muda dan memiliki akses terhadap kredit lebih memungkinkan diadopsi oleh masyarakat tani.

Dengan kata lain, diseminasi metode persemaian cabai dengan varietas unggul sebaiknya tidak hanya berfokus pada metode itu sendiri, namun kemampuan sumber daya keuangan petani dalam mengakses teknologi tersebut. Perlu dipastikan bahwa secara keuangan petani mampu membeli atau mengakses komponen teknologi persemaian yang diintroduksi, mulai dari pengadaan *input*, penyemaian, hingga hasil semaian siap dipakai.

Variabel pekerjaan utama memiliki *odd ratio* 3,48 artinya petani yang pekerjaan utamanya adalah bertani memiliki peluang 3,48 kali lebih besar untuk menyemai benih cabai sendiri dibandingkan yang tidak. Hal ini disebabkan petani yang pekerjaan utamanya bertani akan mencurahkan lebih banyak waktunya untuk berusaha tani sehingga memiliki waktu untuk menyemai benih cabai sendiri.

Variabel yang berpengaruh secara negatif adalah hasil panen yang disimpan sebagai benih dan pola tanam. Variabel hasil panen yang disimpan sebagai benih memiliki nilai *odd ratio* 0,21 artinya apabila hasil panen yang disimpan sebagai benih meningkat sebesar 1 kg, maka peluang petani untuk menyemai benih cabai sendiri menurun sebesar 0,21 kali. Diduga petani belum menguasai teknologi penyemaian dari benih OP dengan baik, sehingga saat terjadi kegagalan lantas membeli benih dari penangkar atau minta dari petani lain. Hal ini memerlukan penelitian lebih lanjut. Uji *odd ratio* faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam menyemai cabai sendiri disajikan pada Tabel 9.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagian besar petani menyemai sendiri benih cabai dari benih paket, yaitu benih hibrida yang berasal dari produsen benih. Faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam melakukan penyemaian sendiri benih cabai, yaitu pendapatan dari nonusaha tani, waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih, hasil panen yang disimpan sebagai benih, kredit benih, sumber benih dan pekerjaan utama. Faktor yang berpengaruh secara positif adalah pendapatan dari nonusaha tani, waktu tempuh dari lahan usaha ke penjual benih, kredit benih, sumber benih dan pekerjaan utama. Faktor yang berpengaruh secara negatif adalah hasil panen yang disimpan sebagai benih.

Diseminasi metode persemaian cabai dengan varietas unggul sebaiknya disesuaikan dengan jenis cabai yang dibudidayakan yaitu OP atau hibrida. Diseminasi metode persemaian cabai perlu disesuaikan dengan jenis varietas cabai. Introduksi teknologi persemaian benih varietas cabai *open-pollinated* dapat diperkenalkan kepada petani yang menyimpan hasil panen sebagai benih dan lokasinya jauh dari penjual benih. Introduksi teknologi persemaian benih cabai hibrida dapat diperkenalkan kepada petani yang memiliki akses bibit dari kios pemasok terdekat dan modal kerja memadai. Pemerintah perlu memfasilitasi petani dalam mengakses sarana dan prasarana yang diperlukan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada ACIAR (Australian Centre for International Agricultural Research) yang telah mendanai kegiatan ini, serta kepada tim kegiatan "*Improving Market Integration for High Value Fruit and Vegetable Production System in Indonesia*" baik tim Puslitbang Hortikultura maupun tim IPB atas kerja sama yang baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Prof. Randy Stringer dan Dr Dale Yi dari Adelaide University atas sarannya yang konstruktif selama proses penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

Amrullah ER, Surachmanto A, Pullaila A. 2014. Adopsi teknologi pertanian organik dalam pemanfaatan lahan pekarangan perkotaan di Kota Serang Provinsi Banten. *Bul Ikat*. 4(1):39–47.

Antriandarti E, Ani S. 2015. Pengembangan agribisnis cabai merah. *Media Trend*. 10(1):47–56.

Anwarudinsyah M, Sayekti A, Killoes AM, Hilman Y. 2015. Dinamika produksi dan volatilitas harga cabai: antisipasi strategi dan kebijakan pengembangan. *Pengemb Inov Pertan*. 8(1):33–42.

Astining C, Arifah, Bangun RHB. 2020. Karakteristik petani dan kelayakan usahatani cabai besar (*Capsicum Annuum* L) dan cabai rawit (*Capsicum Frutescens* L) di Sumatera Utara. *Agricore*. 5(1):49–58.

Badan Pusat Statistik. 2016. Statistik Indonesia 2016. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Indonesia 2020. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.

Basuki RS, Arshanti IW, Khaririyatun, N, Kusandriani YL. 2014. Studi adopsi cabai merah varietas Tanjung-2 hasil penelitian Balai Penelitian

Tanaman Sayuran di Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. *J Hortik*. 24(4):355–362.

Dhraief MZ, Romdhani SB, Dhehibi B, Zlaoui MO, Jebali O, Youssef S. 2018. Factors affecting the adoption of innovative technologies by livestock farmers in arid Aaea of Tunisia. *FARA Research Report*. 3(5):1-22.

Diirro G. 2013. Impact of off-farm income on technology adoption intensity and productivity: evidence from rural maize farmers in Uganda. Working Paper 11. Washington (USA): International Food Policy Research Institute.

Engel JF, Blackwel RD, Miniard P. 1994. Perilaku konsumen Jilid I. Jakarta (ID): Binarupa Aksara.

Ghozali I. 2009. Aplikasi analisis multivariate dengan Program SPSS. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.

Hendayana R. 2013. Penerapan metode regresi logistik dalam menganalisis adopsi teknologi pertanian. *Inform Pertan*. 22(1):1–9.

Hosmer DL. 2000. Applied logistic regression. Second Edi. New York: John Willey and Sons.

Howley P, Donoghue CO, Heanue K. 2012. Factors affecting farmers' adoption of agricultural innovations: a panel data analysis of the Uue of artificial insemination among dairy farmers in Ireland. *J Agric Sci*. 4(6):171–179.

Kadar L, Siregar H, Putri E. 2016. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap adopsi varietas unggul jagung putih di Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. *Inform Pertan*. 25(2):215–220.

Kotler P. 2008. Prinsip-Prinsip pemasaran Jilid I. Jakarta (ID): Erlangga.

Kuntariningsih A, Mariyono J. 2013. Socio-economic factors affecting adoption of hybrid seeds and silvery plastic mulch for chili farming in Central Java. *SEPA J Sos Ekon Pertan dan Agribisnis*. 9(2):297–308.

Kusandriani Y, Muharam A. 2005. Produksi benih cabai. Panduan Teknis PTT Cabai merah No.1 Lembang (ID): Balai Penelitian Tanaman Sayuran.

Mariyono J, Bhattarai M. 2009. Chili production practices in Central Java, Indonesia. Baseline Report September 2009. Tainan: The World Vegetable Center.

Mariyono J. 2016. Impacts seed technology improvements on economic aspects of chilli production in Central Java - Indonesia. *J Ekon Pembang*. 17(1):1–14.

Mariyono J. 2017. Agro-ecological and socio-economic aspects of crop protection in chili-based agribusiness in Central Java. *J Sos Ekon dan Kebijak Pertan*. 6(2):120–132.

Mohamed KS, Temu A. 2008. Access to credit and its effect on the adoption of agricultural technologies: the case of Zanzibar. *African Review of Money Finance and Banking*. pp 45-89.

- Mwangi M, Kariuki S. 2015. Factors determining adoption of new agricultural technology by smallholder farmers in developing countries. *J Econ Sustain Dev.* 6(5):208–217.
- Nugrahapsari RA, Arsanti IW. 2018. Analisis volatilitas harga cabai keriting di Indonesia dengan pendekatan Arch Garch. *J Agro Ekon.* 36(1):1–13.
- Nugrahapsari RA, Setiani R, Prabawati S, Turyono, Hardiyanto. 2019. Dampak program gerakan tanam cabai terhadap pemenuhan kebutuhan cabai tingkat rumah tangga di Bogor dan Jakarta. *J Hortik.* 29(1).
- Pranoto Y. 2016. Faktor yang mempengaruhi keputusan petani terhadap hasil panen lada putih di Kecamatan Simpang Teritip Kabupaten Bangka Barat. *J Agrar.* 2(1):69–74.
- Pratama IGR, Yasa I. 2018. Elastisitas harga cabai dan pendapatan pedagang kaki lima di Kota Denpasar. *E-Jurnal EP Unud.* 7(9):1983–2010.
- Pratiwi PR, Santoso SI, Roessali W. 2018. Tingkat adopsi teknologi true shallot seed di Kecamatan Klambu, Kabupaten Grobogan. *Agrar J Agribus Rural Dev Res.* 4(1):9–18.
- Purwadi DNA, Ferichani M, Ani SW. 2016. Analisis penawaran cabai merah (*Capsicum Annum* L) di Kabupaten Karanganyar. *AGRISTA.* 4(3):469–475.
- Pusdatin PD dan SIP. 2018. Statistik Pertanian 2018. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- Reardon T, Stamoulis K, Pingali P. 2007. Rural nonfarm employment in developing countries in an era of globalization. *Agircultural Econ.* 37:173–183.
- Rinaldi J, Nugrahapsari RA, Suharyanto nFN. 2017. Dampak kebijakan subsidi pupuk terhadap daya saing komoditas sayuran di Bali. *J Hortik.* 27(1):137–146.
- Ryan E, Prihtanti TM, Nadapdap H. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi petani terhadap penerapan sistem pertanian jajar legowo di desa barukan Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang. In: Prosiding Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 42 Tahun 2018. p. 53–64.
- Shofiatun, Hastuti D; Prabowo R. 2017. Analisis permintaan cabai merah keriting (*Capsicum annum* L) di Kota Semarang. *Mediagro.* 13(1):79–91.
- Sudjindro. 2009. Permasalahan dalam Implementasi Sistem Perbenihan. *Bul Tanam Tembakau, Serat dan Miny Ind.* 1(2):92–100.
- Sumarwan U. 2002. Perilaku konsumen: teori dan penerapannya dalam pemasaran. Jakarta (ID): Ghalia Indonesia.
- Swastika S, Pratama D, Hidayat T, Andri KB. 2017. Teknologi budidaya cabai merah. Riau (ID): Universitas Riau.
- Taghfir DB, Anwar S, Kristanto B. 2018. Kualitas benih dan pertumbuhan bibit cabai (*Capsicum Frutescens* L) pada perlakuan suhu dan wadah penyimpanan yang berbeda. *J Agro Complex.* 2(2):137–147.