

ANALISIS PENDAPATAN DAN EFISIENSI TEKNIS USAHATANI *HORENSO* KELOMPOK TANI AGRO SEGAR KECAMATAN PACET KABUPATEN CIANJUR JAWA BARAT

Decy Ekaningtias¹⁾ dan Heny K. Daryanto²⁾

^{1,2)}Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

²⁾ hdaryant@mb.ipb.ac.id

ABSTRACT

Vegetable is one of agricultural commodities that has potential related with economic value. Nowadays, business in vegetable field especially Japanese vegetable is beginning to develop. A large number of Japanese restaurant in Jabodetabek becomes a big opportunity for surrounding Japanese vegetable farmer to become supplier. One of Japanese vegetable that widely consumed and now beginning to attract horticultural farmers is Horenso. Agro Segar Farmers Group is one of the farmers group in Cianjur that cultivate Japanese vegetable include Horenso. The income from Japanese vegetable is more profitable than other commodities and demand from Japanese restaurants and hotels in Jabodetabek are also quite high. Horenso demand that reached 70 kilogram per day requires an adequate supply in everyday. Highly demand of Horenso with limited land ownership and production takes an efficient production methods in order to optimize crop yields per unit area of land and also maximize farm income. The purposes of this research are to analyze farmers income in Agro Segar Farmers Group and to analyze technical efficiency of Horenso cultivation. Income analysis applied using R/C ratio and frontier production function applied using MLE estimation procedure with assuming that Cobb Douglas is a functional form of production function in this research. The result from R/C ratio is 2,79 and 2,72. It shows that farmer's income in Agro Segar Farmers Group is profitable. Seed and pesticide have a negative effect on production function. Farmer's age, experience, counseling dummy and land ownership dummy have a positive effect on technical inefficiency.

Keyword(s): *production function, income analysis, Horenso.*

ABSTRAK

Sayuran merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki potensi nilai ekonomi. Saat ini, bisnis di bidang sayuran terutama sayuran Jepang mulai berkembang. Petani sayuran Jepang mempunyai peluang yang besar untuk memasok sejumlah besar restoran Jepang di Jabodetabek. Salah satu sayuran Jepang yang banyak dikonsumsi dan sekarang mulai dibudidayakan petani adalah Horenso. Kelompok Tani Agro Segar adalah salah satu kelompok tani di Cianjur yang dibudidayakan sayur Jepang termasuk Horenso. Pendapatan dari sayuran Jepang lebih menguntungkan dibandingkan sayuran lain dan permintaan terhadap sayuran Jepang dari restoran Jepang dan hotel di Jabodetabek juga cukup tinggi. Permintaan Horenso mencapai 70 kilogram per hari sehingga membutuhkan pasokan yang kontinyu. Tingginya permintaan Horenso dengan kepemilikan lahan dan produksi yang terbatas mensyaratkan metode produksi yang efisien dalam mengoptimalkan hasil panen per satuan luas lahan dan juga dapat memaksimalkan pendapatan usahatani. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pendapatan petani di Kelompok Tani Agro Segar dan untuk menganalisis efisiensi teknis produksi Horenso. Analisis pendapatan dilakukan dengan menggunakan R/C ratio dan fungsi produksi frontier menggunakan estimasi MLE dengan mengasumsikan bahwa Cobb Douglas

adalah bentuk fungsional dari fungsi produksi dalam penelitian ini. Hasil dari rasio R/C adalah 2,79 dan 2,72. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan petani di Kelompok Tani Agro Segar adalah menguntungkan. Benih dan pestisida berpengaruh negatif terhadap produksi Horenso. Usia petani, pengalaman, dummy penyuluhan dan dummy kepemilikan tanah berpengaruh positif terhadap inefisiensi teknis produksi.

Kata Kunci : analisis pendapatan, fungsi produksi, Horenso.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sayuran merupakan salah satu komoditi hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat. Tingginya kandungan vitamin dan mineral pada sayuran membuat komoditi ini dinilai sangat bermanfaat bagi kesehatan. Di sisi lain, sayuran juga memiliki potensi terkait dengan nilai ekonomi dan kemampuan menyerap tenaga kerja yang baik. Kelebihan-kelebihan tersebut yang menyebabkan produksi sayuran terus dilakukan. Salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki kondisi lahan dan iklim yang sesuai untuk budidaya sayuran adalah Jawa Barat. Berdasarkan data Dinas Pertanian Jawa Barat tahun 2009, produksi sayuran di Jawa Barat terus meningkat sejak tahun 2004 hingga tahun 2008. Namun pada tahun 2006 terjadi penurunan produksi sebesar 8,06 persen yang disebabkan penurunan produksi yang signifikan pada beberapa komoditi seperti wortel, cabai dan daun bawang.

Pada beberapa tahun terakhir, terdapat jenis sayuran yang mulai diminati para petani di bidang hortikultura, yaitu jenis sayuran eksklusif Jepang. Jenis sayuran ini dinilai sangat prospektif karena harganya yang tinggi bahkan berkali-kali lipat dari harga sayuran lokal.

Didukung pula oleh kondisi alam di beberapa wilayah di Indonesia yang sesuai untuk budidaya, usia panen yang singkat, dan teknik budidaya yang relatif mudah. Selain itu, restoran Jepang yang beberapa tahun terakhir banyak didirikan di wilayah Jabodetabek menjadi peluang besar bagi petani sayuran eksklusif Jepang untuk menjadi pemasok restoran-restoran tersebut dengan mengembangkan budidaya sayuran eksklusif Jepang. Adapun komoditas yang termasuk ke dalam jenis sayuran eksklusif Jepang adalah edamame, gobo, kyuuri, *Horenso*, zukini, daikon, nasubi, dan sebagainya. Salah satu komoditas sayuran eksklusif Jepang yang banyak dikonsumsi masyarakat dan kini mulai menarik minat petani budidaya adalah *Horenso*.

Kelompok Tani Agro Segar merupakan salah satu kelompok tani di wilayah Cianjur yang menjadi wadah atau perkumpulan bagi para petani sayuran khususnya sayuran eksklusif Jepang termasuk *Horenso*. Selain menjadi salah satu pusat pemasok kebutuhan sayur mayur untuk wilayah Jabodetabek, Kelompok Tani Agro Segar juga menjadi salah satu *pilot project* agro industri di Kabupaten Cianjur. Dengan predikat tersebut, Kelompok Tani Agro Segar membantu dan memfasilitasi para petani

baik dalam hal pembelajaran maupun alih teknologi melalui pelatihan dan praktek magang. Hal tersebut sangat membantu petani untuk dapat menghasilkan produk sayuran eksklusif Jepang yang sesuai dengan kebutuhan pasar³. Hasil panen dari kelompok tani ini kemudian dipasok ke berbagai supermarket dan restoran Jepang di wilayah Jabodetabek. Hingga saat ini Kelompok Tani Agro Segar telah memasok sayuran eksklusif Jepang ke sekitar 25 supermarket dan restoran Jepang di Jabodetabek. Berdasarkan data administrasi Kelompok Tani Agro Segar tahun 2011, volume rata-rata permintaan sayuran eksklusif Jepang pada Kelompok Tani Agro Segar tergolong tinggi, namun *Horenso* merupakan komoditas yang memiliki volume rata-rata permintaan tertinggi dari supermarket dan restoran Jepang yang dipasok oleh kelompok tani tersebut. Volume rata-rata permintaan *Horenso* yaitu sekitar 70-80 kg per hari dan mencapai 2400 kg per bulan.

Perumusan masalah

Horenso sebagai salah satu komoditas sayuran eksklusif Jepang yang banyak dikonsumsi masyarakat, kini mulai menarik minat petani budidaya hortikultura. Dengan teknik budidaya yang tidak terlalu rumit dan usia panen yang relatif cepat, petani dapat menjual hasil panen *Horenso* tersebut dengan harga Rp5.000-Rp12.000 per kg.

Kelompok Tani Agro Segar sebagai kelompok tani yang membudidayakan

sayuran Jepang kini memiliki permintaan akan komoditi *Horenso* yang relatif tinggi. Permintaan *Horenso* yang mencapai 70-80 kg per hari membutuhkan pasokan yang memadai setiap harinya. Dengan kepemilikan luas lahan yang terbatas serta perkembangan *Horenso* yang potensial namun produksinya masih terbatas, dibutuhkan metode produksi yang efisien agar mampu mengoptimalkan hasil panen untuk setiap satuan luas lahan. Hal tersebut juga bertujuan untuk memaksimalkan pendapatan usahatani yang diperoleh.

Badan Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur pada tahun 2011 berencana untuk menyusun buku tentang panduan budidaya aneka sayuran Jepang dengan meminta bantuan kepada Kelompok Tani Agro Segar sebagai kelompok tani pelopor yang menjadikan sayuran eksklusif Jepang sebagai komoditi unggulannya. Dalam penyusunan panduan budidaya sayuran Jepang tersebut diperlukan adanya komposisi faktor-faktor produksi yang sesuai serta efisien agar petani yang membudidayakan sayuran eksklusif Jepang tersebut dapat memperoleh hasil panen yang optimal dengan sumber daya yang ada. Hal ini akan berdampak pada pendapatan usahatani sayuran eksklusif Jepang tersebut.

Efisiensi teknis dan pendapatan usahatani merupakan hal yang saling

³ cianjurkab.go.id/.../poktan-agro-segar-cigombong-kec-pacet-cianjur-tembus-pasar-luar-negeri.htm

berkaitan. Efisiensi teknis yang dicapai oleh petani akan mempengaruhi besar kecilnya pendapatan yang didapat petani tersebut. Begitu pula pendapatan usahatani yang diterima petani akan digunakan untuk membeli faktor-faktor produksi yang akan berpengaruh terhadap efisiensi teknis. Maka dari itu diperlukan informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis dan pendapatan usahatani. Efisiensi teknis dan tingkat pendapatan usahatani yang dijalankan dapat digunakan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan untuk kombinasi input usahatani yang optimal dan kebijakan pertanian untuk masa yang akan datang.

Mengacu pada permasalahan yang telah diuraikan, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat pendapatan usahatani *Horensa* di Kelompok Tani Agro Segar Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur?
2. Apakah usahatani *Horensa* yang dilakukan Kelompok Tani Agro Segar Desa Ciherang Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur sudah efisien?
3. Faktor-faktor sosial ekonomi apa saja yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis usahatani *Horensa* yang dilakukan Kelompok Tani Agro Segar Desa Ciherang Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, penelitian mengenai analisis pendapatan dan efisiensi teknis *Horensa* ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis tingkat pendapatan usahatani *Horensa* di Kelompok Tani Agro Segar Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur
2. Menganalisis efisiensi teknis usahatani *Horensa* di Kelompok Tani Agro Segar Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur.
3. Menganalisis faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis usahatani *Horensa* yang dilakukan Kelompok Tani Agro Segar Desa Ciherang Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur

KERANGKA PEMIKIRAN

Horensa kini mulai banyak dikonsumsi oleh masyarakat di kota-kota besar khususnya kalangan menengah ke atas. Hal ini disebabkan keunggulan kandungan gizi dan nutrisi yang dimiliki oleh sayuran ini. Manfaat serta prestise bagi konsumen jika mengkonsumsi *Horensa* menjadikan komoditi ini memiliki harga yang lebih tinggi dibanding harga sayuran lokal. Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki, potensi pasar untuk *Horensa* menjadi semakin terbuka lebar.

Kabupaten Cianjur khususnya Kecamatan Pacet sebagai salah satu sentra produksi sayuran termasuk *Horensa*, memiliki keunggulan berupa tempat yang strategis. Jika dibandingkan dengan sentra sayuran lain seperti Lembang, wilayah ini memiliki jarak yang lebih dekat dengan Jakarta, dimana Jakarta memiliki tingkat konsumsi yang tinggi karena tingginya jumlah penduduk serta daya beli penduduk di daerah tersebut. Hal ini menjadikan hasil produksi sayuran di Kabupaten Cianjur

khususnya Kecamatan Pacet sebagian besar di pasok ke Jakarta. Di Jakarta sendiri *Horensa* cukup banyak tersedia di restoran Jepang dan swalayan. Jumlah restoran Jepang yang cukup tinggi di Jakarta secara langsung berdampak pada jumlah permintaan *Horensa*. Dengan begitu, pemasok *Horensa* dituntut untuk memproduksi dalam jumlah besar dan kontinu.

Horensa di Kabupaten Cianjur khususnya Kecamatan Pacet merupakan komoditi yang tergolong baru dibudidayakan. Namun saat ini sudah cukup banyak petani yang membudidayakan komoditi tersebut. Hal ini dikarenakan munculnya Kelompok Tani Agro Segar yang merupakan kelompok tani pelopor yang membudidayakan sayuran Jepang pada beberapa tahun lalu. Peluang yang dirasa bagus oleh petani-petani di Kabupaten Cianjur mendorong mereka untuk membudidayakan sayuran Jepang. Selain itu, harga yang cukup tinggi dan relatif stabil membuat para petani memilih *Horensa* untuk dibudidayakan di lahan mereka. Petani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar juga memiliki tingkat permintaan yang tinggi, tetapi hal ini belum diimbangi dengan hasil produksi yang mampu memenuhi permintaan tersebut. Hal ini menjadi kendala bagi para petani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar Kabupaten Cianjur.

Dalam kegiatan usahatani secara umum, ketersediaan dan penggunaan faktor-faktor produksi serta teknik budidaya sangat berpengaruh pada tingkat efisiensi teknis. Hal ini juga akan berdampak pada tingkat produktivitas

dan pendapatan usahatani. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier* untuk menduga input yang digunakan dalam usahatani *Horensa*. Hal ini dilakukan untuk melihat bagaimana input-input tersebut mempengaruhi produksi *Horensa*. Input-input yang diduga adalah luas lahan, benih, pupuk kandang, jumlah pupuk N, jumlah pupuk P, jumlah pupuk K, pestisida, tenaga kerja.

Pada penelitian ini juga dilakukan analisis inefisiensi teknis. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui ketersediaan efek inefisiensi secara teknis pada model. Variabel yang diduga mempengaruhi inefisiensi adalah luas lahan, umur petani, pengalaman usahatani, pendidikan formal, lama kerja di luar usahatani, pendapatan di luar usahatani, penyuluhan, dan status kepemilikan lahan. Variabel-variabel ini dipilih dengan alasan beberapa penelitian terdahulu menggunakan variabel-variabel tersebut untuk menganalisis inefisiensi usahatani. Hasil olahan ini akan menggambarkan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan inefisiensi usahatani *Horensa*.

Hasil analisis tersebut akan menunjukkan tingkat efisiensi dari masing-masing petani. Hal ini dapat digunakan untuk pengambilan keputusan terkait kombinasi faktor-faktor produksi usahatani yang optimal dan melihat faktor efisiensi teknis yang mempengaruhi usahatani *Horensa* serta faktor-faktor yang harus segera diperhatikan untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Tingkat efisiensi teknis dapat juga digunakan untuk pengambilan kebijakan pertanian di masa mendatang.

Jika tingkat efisiensi teknis yang dicapai sangat tinggi (mendekati *frontier*), artinya peluang untuk meningkatkan lebih lanjut tidak optimistik sehingga kebijakan yang ditempuh haruslah mencari alternatif lain (misalnya melakukan perluasan areal budidaya *Horensa*).

Kinerja (performansi) produksi petani juga dapat dianalisis menggunakan analisis pendapatan usahatani. Analisis tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi umum usahatani *Horensa* di Desa Ciherang. Adapun analisis pendapatan usahatani *Horensa* yang dilakukan terdiri dari analisis penerimaan, analisis biaya, analisis pendapatan serta analisis R/C rasio usahatani *Horensa*. Kerangka pemikiran operasional pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 1.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini membahas tentang pendapatan dan efisiensi teknis usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Penelitian berlangsung dari bulan April hingga Juni 2011.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan di lokasi penelitian dan wawancara secara langsung dengan petani menggunakan kuisisioner. Data primer yang dilakukan meliputi data karakteristik petani dan data usahatani *Horensa*. Sedangkan data sekunder diperoleh dari beberapa jurnal, data internet, dan berbagai instansi yang terkait dengan penelitian ini, antara lain : Biro Pusat Statistik (BPS), Departemen

Pertanian, Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur, Pemerintah Desa Ciherang dan lain-lain. Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 petani *Horensa*. Pemilihan responden penelitian dilakukan secara *purposive*.

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan metode kualitatif dan kuantitatif. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft excel*, *Minitab 14*, dan *Frontier 4.1*.

Analisis pendapatan usahatani *Horensa* yang dilakukan terdiri dari analisis penerimaan, analisis biaya, analisis pendapatan serta analisis R/C rasio usahatani *Horensa*. Untuk analisis efisiensi teknis, bentuk fungsi produksi yang digunakan adalah *Stochastic Frontier Cobb-Douglas*. Spesifikasi model tersebut akan dirumuskan ke dalam persamaan di bawah ini :

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln L + \beta_2 \ln B + \beta_3 \ln TK + \beta_4 \ln Pa + \beta_5 \ln Po + \beta_6 \ln Pest + v_i - u_i$$

dimana :

- Y : Produksi total *Horensa* (kg)
- L : Luas lahan yang digarap (ha)
- B : Jumlah bibit (kg)
- TK : Penggunaan tenaga kerja (HKP)
- Pa : Jumlah pupuk organik (kg)
- Po : Jumlah pupuk anorganik (kg)
- Pest : Jumlah pestisida (kg)
- β_0 : Intersep
- β_i : Koefisien Parameter Penduga, dimana $i = 1,2,3 \dots 9$.
- $0 < \beta_i < 1$ (*Diminishing Return*)

$v_i - u_i$: *Error term* (u_i = efek inefisiensi teknis dalam model)

Sedangkan untuk analisis inefisiensi teknis, metode efek inefisiensi teknis yang digunakan didasari pada model efek inefisiensi teknis yang dikembangkan oleh Battese dan Coelli (1998). Nilai

parameter distribusi dari inefisiensi teknis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\mu_i = \delta_0 + Z_1\delta_1 + Z_2\delta_2 + Z_3\delta_3 + Z_4\delta_4 + Z_5\delta_5 + W_{it}$$

dimana :

- Z_1 : Umur petani (tahun)
- Z_2 : Pendidikan formal petani (tahun)
- Z_3 : Pengalaman usahatani (tahun)
- Z_4 : *Dummy* status kepemilikan lahan
- Z_5 : *Dummy* penyuluhan

Hipotesis yang dibentuk pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \delta_1 = 0$$

$$H_1 : \delta_1 \neq 0$$

Hipotesis nol memiliki arti bahwa koefisien dari masing-masing variabel di dalam model efek inefisiensi sama dengan nol. Jika hipotesis ini diterima, maka masing-masing variabel penjelas dalam model efek inefisiensi tidak memiliki pengaruh terhadap tingkat inefisiensi di dalam proses produksi.

Uji statistik yang digunakan yaitu :

$$t\text{-hitung} = \frac{\delta_i - 0}{S(\delta_i)}$$

$$t\text{-tabel} = t_{(\alpha, n-k-1)}$$

Kriteria uji :

$$\left| t\text{-hitung} \right| > t\text{-tabel}_{(\alpha, n-k-1)} : \text{tolak } H_0$$

$$\left| t\text{-hitung} \right| < t\text{-tabel}_{(\alpha, n-k-1)} : \text{terima } H_0$$

dimana :

- k : Jumlah variabel bebas
- n : Jumlah pengamatan (responden)
- $S(\delta_i)$: Simpangan baku koefisien efek inefisiensi.

GAMBARAN UMUM LOKASI DAN RESPONDEN

Gambaran Umum Kabupaten Cianjur

Secara geografis Kabupaten Cianjur terbagi menjadi tiga wilayah pem-

angunan, yaitu : wilayah utara, tengah dan selatan.

1. Wilayah Utara

Wilayah utara merupakan daerah yang beriklim tropis sehingga cocok untuk areal pertanian yang subur seperti sayuran, teh dan tanaman hias. Sebagian besar daerahnya berupa pegunungan dan sebagian lagi berupa dataran yang digunakan untuk areal perkebunan dan persawahan. Daerah tersebut meliputi 15 kecamatan, di antaranya : Cibeber, Warungkondang, Pacet, dan Cipanas.

2. Wilayah Tengah

Wilayah tengah tergolong kedalam daerah perbukitan kecil. Kecamatan yang tergolong kedalamnya meliputi Tanggeung, Pagelaran, Kadupondak, Takokak, Sukanagara, Campaka dan Campakamulya. Wilayah tengah cocok untuk ditanami padi, kelapa dan buah-buahan.

3. Wilayah Selatan

Wilayah selatan merupakan dataran rendah dan terdapat bukit-bukit kecil yang diselingi pegunungan melebar sampai ke daerah pantai Samudra Indonesia. Areal perkebunan dan persawahan di daerah ini juga tidak terlalu luas yang mencakup Kecamatan Agrabinta, Leles, Sindangbarang, Cidaun, dll.

Profil Kelompok Tani Agro Segar

Kelompok Tani Agro Segar merupakan kelompok tani pelopor yang pertama kali membudidayakan sayuran Jepang di Kabupaten Cianjur. Kelompok

tani ini fokus pada komoditas sayuran dan buah khususnya pada sayuran Jepang. Kelompok tani yang beralamat di Jalan Raya Cipanas, Ciherang, Pacet ini berdiri sejak tahun 2000 dibawah pimpinan Bapak Santoso. Hingga saat ini Kelompok Tani Agro Segar memiliki anggota sejumlah 43 orang dengan total luas lahan sebesar 16,83 hektar. Dengan luas lahan yang relatif kecil Kelompok Tani Agro Segar memiliki kapasitas sayuran dan buah yang cukup tinggi yaitu sekitar 1500 kg per hari. Sayuran dan buah ini yang kemudian akan disalurkan ke supermarket dan restoran Jepang di wilayah Jabodetabek.

Kelompok Tani Agro Segar memiliki kegiatan-kegiatan usaha yang dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani anggota yang terdiri dari : menyediakan sarana produksi berupa bibit, memproduksi berbagai jenis sayur dan buah, menampung hasil produksi, pengolahan hasil berupa sortasi dan pengemasan, serta pemasaran hasil panen sayur dan buah para petani anggota. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan teknis para petani anggota, Kelompok Tani Agro Segar memberikan pelatihan-pelatihan dan pembinaan yang terkait dengan komoditi yang diusahakan oleh kelompok tani tersebut. Hampir seluruh anggota Kelompok Tani Agro Segar memiliki mata pencaharian utama sebagai petani. Sedangkan sebagian kecil lainnya memiliki pekerjaan utama sebagai pedagang dan buruh bangunan.

Karakteristik Petani Responden

Karakteristik petani responden yang akan dijelaskan dikelompokkan menurut usia, tingkat pendidikan formal, penyuluhan, pengalaman usahatani dan status kepemilikan lahan. Keragaman karakteristik tersebut akan mempengaruhi keputusan petani responden dalam melakukan kegiatan usahatani.

Petani yang menjadi responden memiliki rentang usia antara 20-60 tahun, namun didominasi oleh petani dengan usia 45-54. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas petani telah berada pada usia yang tidak produktif dimana akan mempengaruhi pengambilan keputusan dan kemampuan fisik petani dalam melakukan kegiatan usahatani. Mayoritas petani responden memiliki tingkat pendidikan lulusan SD, yaitu 70 persen yang akan sangat mempengaruhi pengambilan keputusan usahatani dan kemampuan adaptasi terhadap teknologi baru yang diperkenalkan guna peningkatan produksi tanaman. Petani responden yang pernah mengikuti penyuluhan hanya sebanyak 14 petani dari jumlah total petani responden 30 petani.

Sayuran Jepang khususnya *Horensō* merupakan sayuran yang masih tergolong baru dibudidayakan oleh para petani responden. Rata-rata pengalaman bertani *Horensō* yang dimiliki petani responden adalah 3-6 tahun. Sedangkan untuk status kepemilikan lahan, perbandingan antara petani responden yang merupakan pemilik dan non pemilik lahan hampir seimbang yaitu masing-masing 46,67 persen dan 53,33 persen.

ANALISIS PENDAPATAN USAHATANI *HORENSO*

Analisis pendapatan usahatani *Horenso* yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan pengeluaran petani responden serta perbandingan dari penerimaan dan pengeluaran tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keuntungan yang diperoleh petani responden dalam melakukan kegiatan usahatani *Horenso*.

Penerimaan Usahatani *Horenso*

Penerimaan usahatani *Horenso* yang dihitung hanya terdiri dari penerimaan tunai. Penerimaan tunai merupakan penerimaan yang langsung diterima oleh petani responden dalam bentuk uang tunai dari hasil penjualan *Horensonya*. Penerimaan tidak tunai tidak dimasukkan ke dalam analisis penerimaan karena seluruh hasil panen yang diperoleh petani responden langsung dijual dan tidak ada hasil panen yang disimpan untuk konsumsi rumah tangga ataupun untuk konsumsi bibit.

Jumlah rata-rata produksi *Horenso* di lokasi penelitian adalah 8880,56 kg dengan harga jual rata-rata sebesar Rp 5.700,00/kg. Penerimaan tunai yang diperoleh petani responden dari hasil penjualan *Horenso* per 1000 m² adalah sebesar Rp 5.061.916,67. Sedangkan penerimaan tidak tunai bernilai nol karena tidak ada hasil panen *Horenso* yang digunakan untuk konsumsi RT maupun konsumsi untuk bibit. Tabel penerimaan usahatani *Horenso* dapat dilihat pada Lampiran 2.

Biaya Usahatani *Horenso*

Biaya usahatani *Horenso* yang dilakukan terdiri dari dua bagian, yaitu biaya tunai dan biaya yang diperhitungkan. Biaya tunai yang dikeluarkan oleh petani responden meliputi biaya bibit, pemupukan, pestisida, biaya tenaga kerja luar keluarga, sewa lahan dan pajak lahan. Sedangkan biaya yang diperhitungkan merupakan biaya yang dikeluarkan petani untuk kegiatan produksi yang harus diperhitungkan sebagai pengeluaran petani untuk usahatani *Horenso*. Biaya yang diperhitungkan yang dikeluarkan petani responden meliputi biaya tenaga kerja dalam keluarga dan biaya penyusutan.

Nilai biaya terbesar pada komponen biaya tunai adalah biaya pupuk kandang, yaitu sebesar Rp 273.604,53 atau 14,69 persen dari biaya total. Jumlah rata-rata pupuk kandang yang digunakan adalah 620,28 kg/1000 m² dengan harga rata-rata sebesar Rp 441,10. Penggunaan pupuk kandang yang tinggi pada lokasi penelitian bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah pada lahan produksi agar tanaman *Horenso* yang dibudidayakan dapat tumbuh secara maksimal.

Komponen biaya diperhitungkan hanya terdiri dari biaya tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan biaya penyusutan. Pada komponen biaya diperhitungkan, biaya terbesar adalah biaya tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) yaitu sebesar Rp 45.162,32 atau 2,42 persen dari biaya total usahatani *Horenso*. Biaya tenaga kerja dalam keluarga digunakan untuk jenis pekerjaan yang bersifat pemeliharaan seperti

pemupukan, penyiangan dan pengendalian hama penyakit.

Total biaya diperhitungkan adalah sebesar Rp 49.322,31 atau 2,65 persen dari biaya total. Sedangkan total biaya tunai adalah sebesar Rp 1.813.068,09 atau sebesar 97,35 persen dari biaya total. Total biaya diperhitungkan jumlahnya lebih kecil dari biaya tunai. Hal ini menjelaskan bahwa usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar termasuk komersial karena sebagian besar inputnya dibayar tunai (97,35 persen). Sehingga biaya total usahatani *Horenso* di lokasi penelitian adalah Rp 1.862.390,39 untuk luas tanam 1000 m². Adapun tabel biaya usahatani *Horenso* dapat dilihat pada Lampiran 3.

Pendapatan Usahatani *Horenso*

Komponen pendapatan usahatani terdiri dari pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Analisis R/C rasio digunakan untuk menunjukan perbandingan antara nilai output terhadap nilai inputnya sehingga dapat diketahui kelayakan usahatani yang diusahakan petani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar.

Pendapatan atas biaya tunai usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar adalah sebesar Rp 3.248.848,58 yang bernilai lebih besar dari nol. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani *Horenso* di lokasi penelitian memberikan keuntungan sebesar Rp 3.248.848,58 bagi petani atas biaya tunai yang dikeluarkannya dalam memproduksi *Horenso* seluas satu hektar. Sedangkan pendapatan atas biaya total yang diperoleh adalah sebesar Rp

3.199.526,27 yang bernilai lebih besar dari nol. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani *Horenso* di lokasi penelitian memberikan keuntungan sebesar Rp 3.199.526,27 bagi petani atas total biaya yang dikeluarkannya untuk memproduksi *Horenso* seluas satu 1000 m². Namun hampir seluruh petani responden memiliki luas lahan yang kurang dari satu hektar, sehingga pendapatan atas biaya tunai maupun pendapatan atas biaya total yang diperoleh petani responden pun tidak mencapai angka hasil analisis.

Nilai R/C atas biaya tunai usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar adalah 2,79. Hal ini menunjukkan bahwa setiap Rp 1.000,00 biaya tunai yang dikeluarkan petani dalam kegiatan produksi *Horenso* akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 2.790,00. Sedangkan nilai R/C atas biaya total adalah 2,72. Hal ini menunjukkan bahwa setiap Rp 1.000 biaya total yang dikeluarkan petani dalam kegiatan produksi *Horenso* akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 2.720. Berdasarkan hasil analisis tersebut, usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar menguntungkan untuk diusahakan. Hal ini dikarenakan nilai R/C atas biaya tunai maupun R/C atas biaya total lebih dari satu. Adapun hasil perhitungan pendapatan dan rasio penerimaan terhadap biaya (R/C) usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar dapat dilihat pada Lampiran 4.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa BEP harga usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar dengan produksi rata-rata sebesar 8.880,56 kg/1000 m² adalah pada harga jual Rp

2.097,16/kg. Hal ini berarti petani responden akan mendapatkan keuntungan jika harga jual *Horensa* berada di atas Rp 2.097,16/kg. Harga jual rata-rata yang digunakan petani responden adalah Rp 5.700,00 dan bernilai lebih tinggi dari nilai BEP harga pada jumlah produksi rata-rata. Hal tersebut menunjukkan bahwa harga yang digunakan pada lokasi penelitian memberikan keuntungan bagi petani *Horensa*. Sedangkan BEP unit usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar dengan harga jual rata-rata sebesar Rp 5.700,00/kg adalah pada tingkat produksi 3.267,35 kg/1000 m². Jumlah rata-rata hasil panen *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar adalah 8.880,56 kg/1000 m² dan bernilai lebih tinggi dari nilai BEP unit pada harga jual rata-rata. Hal tersebut menunjukkan bahwa usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar memberikan keuntungan pada petani responden pada musim tanam tahun 2011. Perhitungan *Break Even Point* (BEP) usahatani *Horensa* di lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 5.

ANALISIS FUNGSI PRODUKSI DAN EFISIENSI TEKNIS USAHATANI HORENSA

Analisis fungsi produksi yang digunakan pada penelitian ini adalah model fungsi *stochastic production frontier Cobb-Douglas* dengan menggunakan parameter *Maximum Likelihood Estimated* (MLE). Tujuan dilakukannya analisis fungsi produksi tersebut adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi produksi usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro

Segar. Sedangkan metode MLE digunakan untuk menggambarkan hubungan antara produksi maksimum yang dapat dicapai dengan faktor-faktor produksi yang digunakan. Adapun penelitian ini menggunakan enam variabel independen penduga dalam fungsi produksi, yaitu luas lahan (X_1), jumlah bibit (X_2), penggunaan tenaga kerja (X_3), jumlah pupuk organik (X_4), jumlah pupuk anorganik (X_5) dan jumlah pestisida (X_6). Seluruh variabel independen pada fungsi produksi yang dibentuk memiliki nilai VIF di bawah 10. Hal ini menggambarkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas pada fungsi produksi tersebut.

Pencarian fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas* dilakukan dengan dua tahap. Pencarian awal fungsi produksi dilakukan dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) dan kemudian menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimates* (MLE) pada tahap kedua. Pendugaan parameter fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan metode OLS menunjukkan gambaran kinerja rata-rata (*best fit*) dari proses produksi petani pada tingkat teknologi yang ada. Sedangkan dengan metode MLE menggambarkan kinerja terbaik (*best practice*) dari perilaku petani dalam proses produksi.

Analisis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier Usahatani Horensa*

Pendugaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan metode OLS diperlukan untuk mengetahui keberadaan auto-korelasi maupun multikolinearitas pada model yang digunakan. Sebagian besar

variabel berpengaruh nyata terhadap produksi *Horenso*. Namun terdapat satu variabel yang tidak berpengaruh nyata yaitu variabel pupuk organik.

Berdasarkan pendugaan tahap kedua yaitu pendugaan model fungsi produksi usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar dengan menggunakan metode MLE, diketahui bahwa nilai R^2 yang dihasilkan adalah sebesar 84,9 persen. Hal ini berarti keragaman produksi (Y) dapat dijelaskan oleh variabel independen (Xi) sebesar 84,9 persen. Sedangkan sebesar 15,1 persen keragaman produksi dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk ke dalam model. Selain itu, model memiliki *LR test of one side error* sebesar 9,783 yang lebih besar dari χ^2_7 pada Tabel Chi Square Kodde dan Palm pada $\alpha = 0,25$ yaitu 8,461. Hal ini menunjukkan keberadaan inefisiensi teknis pada model. Tabel pendugaan fungsi produksi *Cobb Douglas Stochastic Frontier* usahatani *Horenso* dapat dilihat pada Lampiran 6. Sedangkan model yang digunakan pada penelitian ditunjukkan pada persamaan di bawah ini.

$$\ln Y = 10,944 + 0,742 \ln X_1 - 0,839 \ln X_2 + 0,196 \ln X_3 + 0,715 \ln X_4 + 0,392 \ln X_5 - 0,838 \ln X_6 + v_i - u_i$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel lahan berpengaruh positif dan nyata pada taraf kepercayaan 99,9 persen terhadap produksi *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat produksi berbanding lurus dengan luas lahan. Nilai koefisien variabel lahan pada model yang menunjukkan elastisitas variabel lahan

terhadap produksi *Horenso* adalah sebesar 0,742. Hal ini berarti peningkatan luas lahan sebesar satu persen akan mengakibatkan peningkatan produksi *Horenso* sebesar 0,742 persen, *ceteris paribus*. Hubungan positif serta pengaruh variabel lahan yang besar terhadap produksi *Horenso* dapat menjelaskan bahwa ekstensifikasi merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan produksi *Horenso* di lokasi penelitian.

Variabel bibit berpengaruh negatif dan nyata terhadap produksi *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar pada taraf kepercayaan 99 persen. Nilai elastisitas variabel bibit pada model adalah sebesar -0,839. Angka tersebut menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan bibit sebesar satu persen akan mengakibatkan penurunan produksi *Horenso* sebesar 0,839 persen, *ceteris paribus*. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan bibit di lokasi penelitian sudah berlebihan sehingga penambahan bibit akan menyebabkan perkembangan tanaman *Horenso* tidak maksimal. Perkembangan yang tidak maksimal menyebabkan berat dari masing-masing tanaman *Horenso* kurang dari berat ideal. Hal ini yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi *Horenso* jika dilakukan penambahan penggunaan bibit. Rata-rata penggunaan bibit *Horenso* di lokasi penelitian adalah 7,79 kg/ha dengan lebar bedeng 100 cm dan jarak antar bedeng 30 cm. Sedangkan penggunaan bibit ideal untuk penanaman satu hektar adalah 2,46 kg/ha dengan lebar bedeng 100 cm dan jarak antar bedeng 25-35 cm. Terlihat bahwa lebar bedeng dan jarak antar

bedeng pada lahan petani responden sudah sesuai namun penggunaan bibit yang dilakukan petani responden sangat berlebihan.

Variabel tenaga kerja berpengaruh positif dan nyata terhadap produksi *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar pada taraf kepercayaan 95 persen. Nilai elastisitas variabel tenaga kerja pada model adalah sebesar 0,196. Angka tersebut menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan tenaga kerja sebesar satu persen akan mengakibatkan peningkatan produksi *Horensa* sebesar 0,196 persen, *ceteris paribus*. Meskipun pengaruh variabel tenaga kerja relatif kecil karena kemampuan teknik budidaya yang masih rendah, namun penambahan tenaga kerja diperlukan untuk intensifikasi pemeliharaan seperti pengendalian hama dan penyakit, penyiangan dan sebagainya. Tanaman *Horensa* adalah tanaman yang rentan terhadap hama ulat dan pembusukan. Oleh karena itu dibutuhkan intensifikasi pemeliharaan untuk meminimalisir tanaman *Horensa* yang mati atau terserang hama penyakit.

Variabel pupuk organik berpengaruh positif tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar. Nilai koefisien variabel pupuk organik pada model adalah sebesar 0,715. Angka tersebut menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan pupuk organik sebesar satu persen akan mengakibatkan peningkatan produksi *Horensa* sebesar 0,715 persen, *ceteris paribus*. Penambahan pupuk organik dapat menyebabkan peningkatan produksi *Horensa* karena pupuk organik dapat membantu me-

mulihkan kondisi tanah yang kurang subur dan mempengaruhi tingkat unsur hara dalam tanah yang berfungsi sebagai nutrisi bagi mikroorganisme tanah. Rata-rata penggunaan pupuk organik di lokasi penelitian adalah 5490 kg/ha. Sedangkan penggunaan pupuk organik yang ideal untuk penanaman satu hektar adalah 7120 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik yang dilakukan petani responden masih kurang dari penggunaan pupuk organik yang ideal.

Variabel pupuk anorganik berpengaruh positif dan nyata terhadap peningkatan produksi *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar pada taraf kepercayaan 95 persen. Nilai koefisien variabel pupuk organik pada model adalah sebesar 0,392. Angka tersebut menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan pupuk organik sebesar satu persen akan mengakibatkan peningkatan produksi *Horensa* sebesar 0,392 persen, *ceteris paribus*. Rata-rata penggunaan pupuk anorganik di lokasi penelitian adalah 1152 kg/ha. Sedangkan penggunaan pupuk anorganik yang ideal untuk penanaman satu hektar adalah 293,9 kg/ha. Walaupun penggunaan pupuk anorganik di lokasi penelitian melebihi penggunaan ideal, namun penambahan penggunaan pupuk anorganik berpengaruh positif dan signifikan walaupun kecil. Pengaruh perubahan yang kecil sebesar 0,057 persen diduga karena penggunaan pupuk anorganik sudah mendekati jumlah maksimum dari kapasitas lahan.

Variabel pestisida berpengaruh negatif namun tidak berpengaruh nyata

terhadap peningkatan produksi *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar. Nilai koefisien variabel pestisida pada model adalah sebesar -0,838. Angka tersebut menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan pestisida sebesar satu persen akan mengakibatkan penurunan produksi *Horensa* sebesar 0,838 persen, *ceteris paribus*. Rata-rata penggunaan pestisida di lokasi penelitian adalah 24,6 kg/ha. Sedangkan penggunaan pestisida yang ideal untuk penanaman satu hektar adalah 1,73 kg/ha. Penggunaan pestisida pada petani responden sudah melebihi penggunaan pestisida yang ideal. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat merusak tanaman dan hewan-hewan kecil yang baik bagi tanaman.

Hasil pendugaan tingkat efisiensi teknis menunjukkan tingkat efisiensi teknis petani *Horensa* berada pada *range* 0,47 sampai 0,98, rata-rata tingkat efisiensi teknis petani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar adalah 0,87 atau 87 persen dari produksi maksimum. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar sudah cukup efisien namun masih terdapat peluang meningkatkan produksi sebesar 13 persen untuk mencapai produksi maksimum. Sebaran efisiensi teknis dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tingkat Efisiensi teknis dan Inefisiensi teknis

Analisis model inefisiensi teknis dilakukan secara simultan dengan menggunakan model *stochastic production frontier*. Variabel-variabel independen yang digunakan dalam model adalah umur, pengalaman, pendidikan formal,

penyuluhan dan status kepemilikan lahan. Hasil dari analisis model inefisiensi teknis menunjukkan bahwa terdapat variabel yang berpengaruh positif maupun negatif terhadap inefisiensi teknis. Variabel yang berpengaruh positif terhadap inefisiensi teknis adalah umur, pengalaman, *dummy* penyuluhan dan *dummy* status kepemilikan lahan, sedangkan variabel pendidikan formal berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis. Adapun pendugaan parameter Maximum-Likelihood Model Inefisiensi teknis *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar pada Lampiran 8.

Faktor umur petani responden berpengaruh positif dan tidak berpengaruh nyata terhadap efek inefisiensi teknis *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar. Koefisien pada faktor umur sebesar 0,062 menunjukkan bahwa penambahan umur petani sebesar satu tahun akan meningkatkan inefisiensi sebesar 0,062, *ceteris paribus*. Hasil ini sesuai dengan hipotesis awal dimana faktor umur dimasukkan dalam model inefisiensi dengan dugaan semakin bertambah umur petani akan terjadi peningkatan inefisiensi. Hal ini terjadi karena mayoritas umur petani responden atau 83,3 persen dari petani responden memiliki umur yang berada pada usia produktif yaitu 20-50 tahun, sehingga kemampuan untuk menyerap ilmu terkait teknologi dan teknik budidaya baru masih dalam keadaan optimal. Selain itu kemampuan fisik petani yang masih berada pada usia produktif akan lebih baik daripada petani yang sudah lebih berumur.

Faktor pengalaman berpengaruh positif dan nyata terhadap efek inefisiensi teknis usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar pada taraf kepercayaan 97,5 persen. Koefisien pada faktor pengalaman sebesar 0,609 menunjukkan bahwa jika pengalaman petani responden bertambah satu tahun maka inefisiensi teknis akan bertambah 0,609, *ceteris paribus*. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis awal dimana faktor pengalaman diduga akan menurunkan inefisiensi teknis dari usahatani *Horensa*. Hal ini dikarenakan pengalaman yang dimaksud adalah pengalaman dengan menggunakan teknik budidaya konvensional yang dipahami petani sejak awal dan terbentuk oleh pengalaman. Semakin bertambahnya pengalaman petani maka petani akan lebih sulit untuk merubah kebiasaan teknik budidayanya karena pengalaman telah membentuk teknik budidaya petani yang kuat. Sedangkan teknik budidaya *Horensa* membutuhkan perbaikan-perbaikan untuk meningkatkan efisiensi budidaya.

Faktor pendidikan formal berpengaruh negatif dan nyata terhadap efek inefisiensi teknis usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar pada taraf kepercayaan 75 persen. Koefisien pada faktor pengalaman sebesar -0,629 menunjukkan bahwa jika pendidikan formal petani responden bertambah satu tahun maka inefisiensi teknis akan menurun 0,629, *ceteris paribus*. Hal ini berarti semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka inefisiensi teknis usahatani akan semakin rendah. Sebagian besar petani responden yaitu sebanyak 19 orang mengenyam pendidikan formal hingga

lulus SD, 7 orang melanjutkan pendidikan hingga SMP atau SMA dan sisanya sebanyak 4 orang belum lulus SD. Petani yang mendapatkan pendidikan formal memiliki kemampuan membaca, menulis dan menghitung. Kemampuan ini meskipun sederhana tapi mampu membantu petani dalam melakukan pengelolaan usahatannya menjadi lebih baik dan efisien. Selain itu, semakin tinggi tingkat pendidikan formal petani, maka semakin tinggi pula kemampuan petani tersebut untuk mengikuti teknik budidaya ataupun teknologi baru yang meningkatkan efisiensi usahatani *Horensa*. Maka dari itu faktor pendidikan formal di lokasi penelitian berdampak nyata dalam menurunkan inefisiensi teknis usahatani *Horensa*.

Penyuluhan berpengaruh positif dan tidak berpengaruh nyata terhadap efek inefisiensi teknis usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar. Hal ini menunjukkan bahwa adanya penyuluhan terkait teknik budidaya dan teknologi usahatani tidak mempengaruhi tingkat inefisiensi usahatani *Horensa* di lokasi penelitian, karena sebagian besar petani responden lebih nyaman dengan teknik budidaya yang telah biasa dikerjakan. Hal ini menyebabkan petani sulit melakukan perubahan dengan mengadopsi teknik maupun teknologi baru. Selain itu penyuluhan yang diberikan pun tidak banyak memberi informasi baru kepada petani responden, karena teknik budidaya ideal bagi *Horensa* belum diketahui secara pasti oleh penyuluh.

Status kepemilikan lahan diukur dengan *dummy* lahan milik, HGP, dan sakap = 1, dan sewa lahan = 0. Status

kepemilikan lahan berpengaruh positif dan tidak berpengaruh nyata terhadap efek inefisiensi teknis usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar. Hal ini menunjukkan bahwa kepemilikan lahan petani responden tidak mempengaruhi tingkat inefisiensi usahatani *Horensa* di lokasi penelitian. Nilai koefisien status kepemilikan lahan yang positif menunjukkan bahwa petani yang menyewa lahan membudidayakan *Horensa* dengan lebih efisien dibandingkan petani yang memiliki lahan sendiri. Hal ini disebabkan rasa tanggung jawab yang dimiliki oleh petani yang bukan pemilik lahan lebih besar dibandingkan dengan petani yang memiliki lahannya sendiri. Petani responden petani sewa lebih termotivasi dalam menjalankan usahatannya karena petani sewa telah mengeluarkan biaya sewa lahan di awal tahun untuk lahan usahatannya, sehingga petani tersebut berusaha lebih baik untuk mengejar kembalinya modal sewa disamping untuk memperoleh keuntungan.

Implikasi Penelitian

Dari hasil penelitian dapat diketahui beberapa implikasi kebijakan yang dapat diambil, yaitu :

1. Lahan memiliki pengaruh positif dan nyata dengan nilai elastisitas yang tinggi. Sedangkan variabel yang lain walaupun berdampak positif dan nyata akan tetapi nilai elastisitasnya rendah mendekati nol (inelastis) atau sudah mendekati *frontier*, sehingga penambahan input hanya akan mempengaruhi sedikit penambahan output. Oleh karena itu upaya peningkatan

produksi diprioritaskan kepada variabel lahan.

2. Penambahan penggunaan tenaga kerja dan pupuk anorganik juga mampu meningkatkan produksi *Horensa* di lokasi penelitian. Upaya penambahan yang dilakukan dapat berupa penambahan jam kerja maupun penambahan jumlah pekerja. Hal yang harus diperhatikan adalah upaya penambahan tenaga kerja harus diimbangi dengan penambahan kualitas dari sumber daya manusia agar lebih berpengaruh terhadap peningkatan produksi *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar. Sedangkan penggunaan pupuk anorganik diperlukan untuk pemeliharaan tanaman *Horensa* agar tetap sehat dan mencapai bobot ideal yaitu 40 gram per tanaman.
3. Bibit dan pestisida memiliki pengaruh negatif terhadap produksi *Horensa* di lokasi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa sebaiknya petani mengurangi penggunaan bibit dan pestisida dalam usahatani *Horensa*. Hal ini akan berdampak positif, selain tanaman *Horensa* yang dibudidayakan akan lebih besar dan sehat, pengeluaran petani responden pun dapat ditekan karena pengurangan penggunaan bibit dan pestisida.
4. Pendidikan formal berpengaruh nyata dalam meningkatkan efisiensi teknis usahatani *Horensa*. Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan sumber daya manusia melalui pendidikan formal. Upaya tersebut dapat direalisasikan dengan mempermudah akses keluarga petani terhadap dunia pendidikan di lokasi penelitian.

Kelompok Tani Agro Segar sendiri sudah memiliki divisi yang mengurus pelatihan pertanian terutama budidaya sayuran Jepang bagi pemuda-pemuda sekitar yang tertarik akan usahatani sayuran Jepang. Namun divisi ini belum berjalan secara maksimal. Selain itu diperlukan upaya untuk menaikkan citra dunia pertanian yang menguntungkan agar menarik minat para pemuda untuk belajar pertanian, karena sumber daya alam yang ada sangat mendukung untuk pengembangan pertanian dan agribisnis secara luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil pendugaan model fungsi produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier Horenso* dengan metode MLE menunjukkan bahwa nilai rata-rata efisiensi teknis usahatani *Horenso* adalah 0,876 atau 87,6 persen dari produksi maksimum. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar sudah efisien, tercermin dari nilai rata-rata efisiensi teknis yang lebih besar dari 0,7. Namun masih terdapat peluang meningkatkan produksi sebesar 12,4 persen untuk mencapai produksi *Horenso* maksimum.
2. Variabel-variabel yang berpengaruh nyata dan positif terhadap produksi *Horenso* pada Kelompok Tani Agro

Segar adalah variabel lahan, tenaga kerja, pupuk organik dan pupuk anorganik. Variabel bibit dan pestisida berpengaruh nyata namun negatif terhadap produksi *Horenso*. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bibit dan pestisida yang berlebihan oleh petani responden. Sedangkan variabel yang berpengaruh nyata dan positif terhadap efek inefisiensi teknis usahatani *Horenso* adalah variabel pengalaman. Variabel pendidikan formal berpengaruh nyata dan negatif terhadap efek inefisiensi teknis usahatani *Horenso*. Variabel-variabel lainnya seperti umur, dummy penyuluhan dan dummy status kepemilikan lahan berpengaruh positif namun tidak berpengaruh nyata.

3. Analisis pendapatan yang dilakukan pada lokasi penelitian terdiri dari analisis pendapatan, analisis R/C dan analisis BEP. Hasil analisis pendapatan usahatani *Horenso* menunjukkan pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total lebih besar dari nol. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani *Horenso* pada lokasi penelitian dapat memberi keuntungan kepada petani responden. Hasil analisis R/C juga menunjukkan usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar menguntungkan untuk diusahakan, tercermin dari nilai R/C atas biaya tunai maupun atas biaya total lebih besar dari satu. Hasil analisis BEP menunjukkan bahwa harga jual yang digunakan petani dan jumlah produksi *Horenso* di lokasi penelitian lebih besar dari nilai BEP harga dan BEP unit. Hal ini berarti

harga jual yang digunakan petani dan jumlah produksi *Horensa* memberikan keuntungan bagi petani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk peningkatan produksi dan efisiensi teknis serta pendapatan usahatani *Horensa* pada Kelompok Tani Agro Segar. Saran-saran tersebut adalah :

1. Petani dapat melakukan penambahan penggunaan tenaga kerja, pupuk organik dan pupuk anorganik. Penambahan penggunaan tenaga kerja digunakan untuk kegiatan pemeliharaan seperti pemupukan, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Penambahan penggunaan pupuk organik dan anorganik dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kesuburan tanaman agar tanaman *Horensa* dapat berkembang secara maksimal dan mencapai bobot ideal.
2. Penyuluh pertanian diharapkan dapat lebih mendalami teknik budidaya *Horensa* yang tepat, memperbaharui teknik budidaya yang kurang efisien atau kurang tepat serta melakukan teknik pendekatan yang sesuai kepada petani dalam penyuluhan pertanian agar penyuluhan yang dilakukan dapat berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi teknis usahatani *Horensa* yang dapat meningkatkan pula pendapatan petani *Horensa*.
3. Topik terkait efisiensi usahatani khususnya usahatani *Horensa* pada

Kelompok Tani Agro Segar sangat menarik namun belum terlalu didalami secara ilmiah. Oleh karena itu diharapkan penelitian lebih lanjut terkait efisiensi usahatani, khususnya efisiensi alokatif dan efisiensi ekonomis usahatani *Horensa* yang belum dapat dibahas pada penelitian ini.

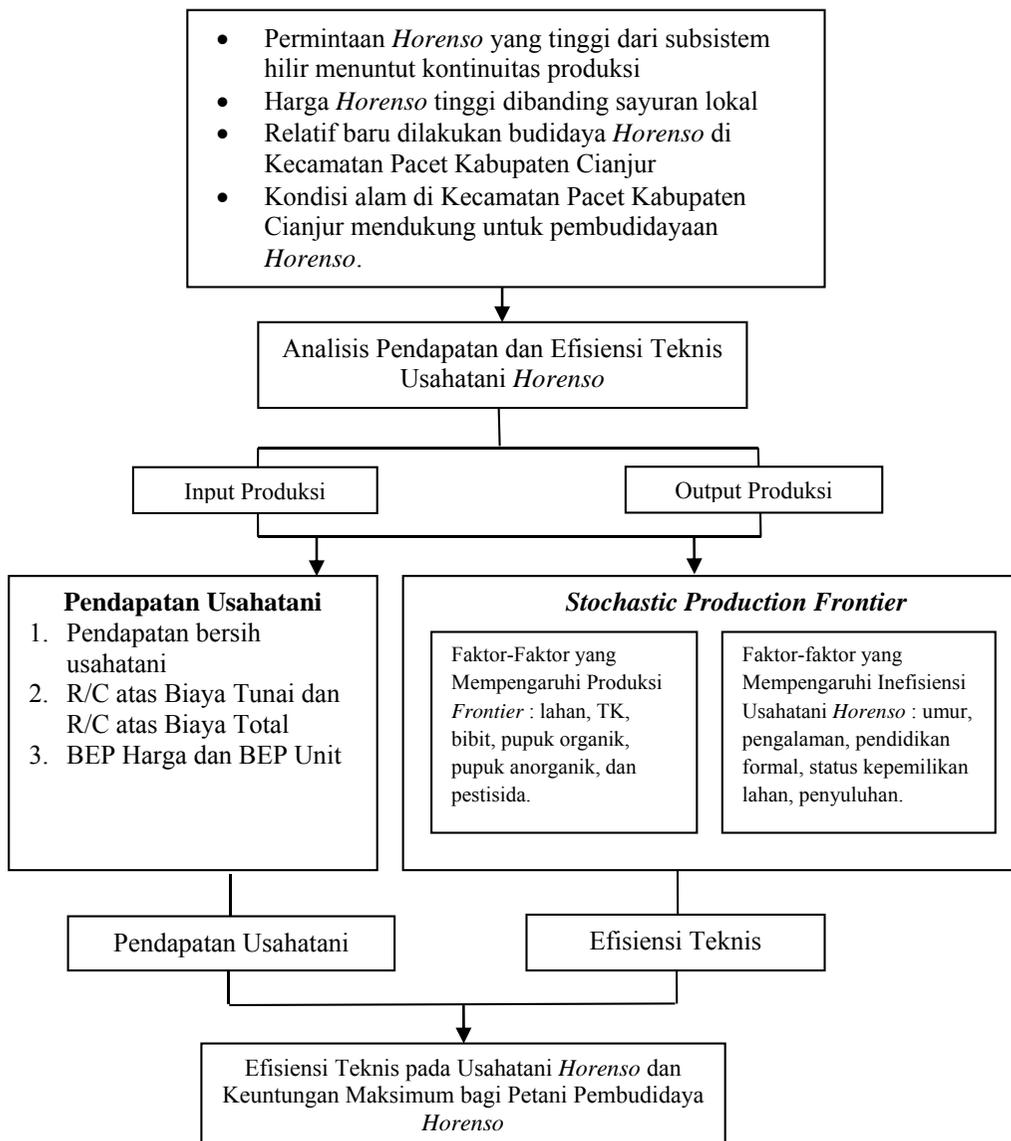
DAFTAR PUSTAKA

- Adhiana. 2005. Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Lidah Buaya (*Aloe Vera*) di Kabupaten Bogor : Pendekatan *Stochastic Frontier* [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Coelli T, Rao PSD, Battese GE. 1998. *An Introduction to Efficiency and Product Analysis*. London: Kluwer Academic Publisher.
- [Ditjenhort] Direktorat Jendral Hortikultura. 2010. *Pengelolaan Data dan Informasi Ditjen Hortikultura*. www.deptan.go.id/pusdatin/admin/I/B/forumNTB/Ditjen%20Horti.pdf [9 Maret 2011]
- Doll Pj, Orazem F. 1984. *Production Economics Theory with Applications Second Edition*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.
- Hutauruk TLP. 2008. Analisis Efisiensi Usahatani Padi Benih Bersubsidi di Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang, Jawa Barat : Pendekatan *Stochastic Production Frontier* [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

- Khotimah H. 2010. Analisis Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Ubi Jalar di Kecamatan Cilimus Kabupaten Kuningan Jawa Barat : Pendekatan *Stochastic Production Frontier* [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Maryono. 2008. Analisis Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Padi Program Benih Bersertifikat : Pendekatan *Stochastic Production Frontier* (Studi Kasus di Desa Pasirtalaga, Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang) [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Nugraha H. 2010. Analisis Efisiensi teknis Usahatani Brokoli [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Podesta R. 2009. Pengaruh Penggunaan Benih Bersertifikat Terhadap Efisiensi dan Pendapatan Usahatani Padi Pandan Wangi [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Sitepu JE. 2010. Analisis Pendapatan Usahatani dan Saluran Pemasaran Jamur Tiram Putih di Kecamatan Tamansari Kabupaten Bogor [skripsi]. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Soekartawi, Soeharjo A, Dillon J, Hardaker J. 1984. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Dillon JL, Hardaker JB, Penerjemah; Jakarta: UI Press. Terjemahan dari : *Farm Management Research for Small Development*.
- Soekartawi, Soeharjo A, Dillon J, Hardaker J. 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Dillon JL, Hardaker JB, Penerjemah; Jakarta: UI Press. Terjemahan dari : *Farm Management Research for Small Development*.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta : UI Press.
- Suratiyah K. 1997. *Analisis Usahatani*. Yogyakarta : Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Suratiyah K. 2008. *Analisis Usahatani*. Yogyakarta : Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kerangka Pemikiran Operasional



Lampiran 2. Penerimaan Usahatani *Horensa* per 1000 m² di Kelompok Tani Agro Segar Periode April-Juni 2011

Penerimaan	Jumlah (kg)	Harga (Rp/kg)	Nilai (Rp)
<i>Horensa</i>	888,05	5.700	5.061.916,67
Penerimaan tunai			5.061.916,67
Penerimaan non tunai			0
Total penerimaan			5.061.916,67

Lampiran 3. Biaya Usahatani *Horensa* per 1000 m² di Kelompok Tani Agro Segar Periode April-Juni 2011

Keterangan	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Nilai (Rp)	% atas biaya
Biaya tunai				
Bibit (kg)	0,86	292.667	252.221,76	13,54
Pupuk Kandang (kg)	620,28	441,10	273.604,53	14,69
Pupuk NPK (kg)	26,01	8.538,46	222.109,47	11,93
Pupuk TSP (kg)	30,72	3.340,91	102.631,73	5,51
Pupuk Phoska (kg)	33,23	2.760,00	91.724	4,93
Pupuk Urea (kg)	65,12	1.852,94	120.668,25	6,48
Pupuk ZA (kg)	111,11	1.600,00	177.777,78	9,55
Pestisida (kg)	3,3	62.433,00	206.028,90	11,06
TKLK Pria (HOK)	4,75	21.518,52	96.302,01	5,17
TKLK Wanita (HOK)	5,34	9.966,67	53.183,24	2,86
Sewa lahan (000 m ² /1,5 bulan)	1,3	146.953,13	183.691,40	9,86
Pajak lahan (000 m ² /1,5 bulan)	3,7	8.952,70	33.125	1,78
Total biaya tunai			1.813.068,09	97,35
Biaya diperhitungkan				
TKDK Pria (orang)	2,10	21.518,52	45.162,32	2,42
Penyusutan			4.159,99	0,22
Total biaya diperhitungkan			49.322,31	2,65
Total biaya			1.862.390,39	100,00

Lampiran 4. Perhitungan Pendapatan dan Rasio Penerimaan Terhadap Biaya (R/C) Usahatani *Horensa* per 1000 m² di Kelompok Tani Agro Segar Periode April-Juni 2011

Komponen	Nilai (Rp)
A. Penerimaan Tunai	5.061.916,67
B. Penerimaan Diperhitungkan	-
C. Total Penerimaan (A+B)	5.061.916,67
D. Biaya Tunai	1.813.068,09
E. Biaya Diperhitungkan	49.322,31
F. Total Biaya (D+E)	1.862.390,39
Pendapatan Atas Biaya Tunai (C-D)	3.248.848,58
Pendapatan Atas Biaya Total (C-F)	3.199.526,27
R/C atas Biaya Tunai	2,79
R/C atas Biaya Total	2,72

Lampiran 5. Perhitungan *Break Even Point* (BEP) Usahatani *Horenso* per 1000m² di Kelompok Tani Agro Segar Periode April-Juni 2011

Keterangan	Hasil Penelitian (<i>Real</i>)	BEP = TC/P = TC/Q	Kesimpulan
Total Cost (TC)	Rp 1.862.390,39/1000 m ²		
Harga (P)	Rp 5.700,00/kg	Rp 2.097,16/kg	<i>Real</i> > BEP = <i>profitable</i>
Unit (Q)	8.880,56 kg/1000 m ²	3.267,35 kg/1000 m ²	<i>Real</i> > BEP = <i>profitable</i>

Lampiran 6. Pendugaan Model Fungsi Produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier Horenso* dengan Metode MLE tahun 2011

Variabel	MLE	
	Koefisien	t-hitung
Intersep (ln β_0)	10,944	11,236
Lahan (β_1)	0,742	5,218***
Bibit (β_2)	-0,839	-2,567***
Tenaga Kerja (β_3)	0,196	2,387**
Pupuk Organik (β_4)	0,715	1,059
Pupuk Anorganik (β_5)	0,392	2,227**
Pestisida (β_6)	-0,838	-1,109
R ²		84,9 %
P		0,000
σ^2		0,060
Γ		0,831
<i>LR test of one side error</i>		9,783

Keterangan: *** nyata pada $\alpha = 1 \%$

** nyata pada $\alpha = 5 \%$

* nyata pada $\alpha = 10 \%$

Lampiran 7. Sebaran Petani Responden Berdasarkan Tingkat Efisiensi teknis Usahatani *Horenso* pada Kelompok Tani Agro Segar Tahun 2011

Tingkat Efisiensi Teknis	Jumlah (orang)	Presentase (persen)
$0 < 0,5$	1	3,3
$0,5 \leq TE < 0,60$	0	0
$0,6 \leq TE < 0,7$	2	6,7
$0,7 \leq TE < 0,8$	2	6,7
$0,8 \leq TE < 0,9$	8	26,7
$TE \geq 0,9$	17	56,6
Total	30	100
Rata-rata TE		0,87
Minimum TE		0,47
Maksimum TE		0,98

Lampiran 8. Pendugaan Parameter Efek Inefisiensi Fungsi Produksi *Stochastic Frontier Horens* pada Kelompok Tani Agro Segar Tahun 2011

Variabel	MLE	
	Koefisien	t-hitung
Konstanta (δ_0)	-0,023	-0,023
Umur (δ_1)	0,062	0,203
Pengalaman (δ_2)	0,609	2,134**
Pendidikan formal (δ_3)	-0,629	-1,317*
<i>Dummy</i> penyuluhan (δ_4)	0,168	0,443
<i>Dummy</i> status kepemilikan lahan (δ_5)	0,049	0,106

Keterangan : ** nyata pada $\alpha = 5\%$

* nyata pada $\alpha = 25\%$

