

ANALISIS EFISIENSI TEKNIS USAHA TANI CABAI MERAH KERITING DI KABUPATEN TANAH DATAR

TECHNICAL EFFICIENCY ANALYSIS OF CURLY RED CHILLI FARMING IN TANAH DATAR DISTRICT

¹Putra Chaniago¹, Rahmat Syahni², Dian Hafizah³
^{1,2,3}Program Studi Ekonomi Pertanian, Universitas Andalas

ABSTRACT

The productivity of Curly Red Chillies in Tanah Datar Regency is lower than the average in West Sumatra. The objectives of this study are to: (1) analyse the factors affecting the productivity of red chilli in Tanah Datar Regency, (2) analyse the level of technical efficiency of red chilli in Tanah Datar Regency, (3) analyse the factors affecting the technical efficiency of red chilli in Tanah Datar Regency. The method used in this research is the survey method on 80 samples through random sampling. Data analysis using Cobb-Douglas stochastic frontier production function. The results showed that the factors that have a positive and significant effect on the productivity of keriting red chillies are seeds, manure, ZA fertiliser, and labour. While the factors that have a negative and significant effect are kcl fertiliser, npk phonska fertiliser, and zpt. This explains that any addition of factors that have a positive and significant effect will increase production and vice versa, any addition of factors that have a negative and significant effect will reduce the production of curly red chilli. Therefore, it is necessary to increase the productivity factors of seeds, manure, ZA fertiliser, and labour and reduce the inputs of kcl fertiliser, npk phonska fertiliser and ZPT for more efficient curly red chilli farming.

Key-words: productivity, red chili, technical efficiency

INTISARI

Produktivitas Cabai Merah Keriting di Kabupaten Tanah Datar lebih rendah dari rata-rata di Sumatera Barat. Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas cabai merah di Kabupaten Tanah Datar, (2) menganalisis tingkat efisiensi teknis cabai merah di Kabupaten Tanah Datar, dan (3) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi teknis cabai merah di Kabupaten Tanah Datar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei pada 80 orang sampel melalui pengambilan sampel random sampling. Analisis data menggunakan fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas cabai merah keriting adalah benih, pupuk kandang, pupuk ZA, dan tenaga kerja. Faktor yang berpengaruh negatif dan signifikan yaitu pupuk KCl, pupuk NPK phonska, dan ZPT. Hal ini menjelaskan bahwa setiap penambahan faktor yang berpengaruh positif dan signifikan akan meningkatkan produksi begitu juga sebaliknya, setiap penambahan faktor yang berpengaruh negatif dan signifikan akan menurunkan produksi cabai merah keriting. Oleh karena itu perlu penambahan faktor produktivitas benih, pupuk kandang, pupuk ZA, dan tenaga kerja serta pengurangan input pupuk KCl, pupuk NPK phonska, dan ZPT dan ZPT untuk usaha tani cabai merah keriting yang lebih efisien.

Kata kunci: cabai merah, efisiensi teknis, produktivitas

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Putra Chaniago. Email: putrachaniago1245@gmail.com

PENDAHULUAN

Cabai merah dihasilkan hampir di seluruh provinsi di Indonesia. Namun, persebarannya masih terfokus di wilayah Pulau Jawa dan Sumatera sedangkan pulau lainnya masih menerima pasokan dari daerah sentra produksi atau sudah bisa memproduksinya sendiri, namun masih dalam skala kecil. Provinsi Jawa Barat merupakan penghasil utama cabai merah di Indonesia, dengan kontribusi rata-rata sebesar 22,24 persen terhadap total produksi cabai merah nasional dan Provinsi Sumatera Barat dengan kontribusi rata-rata sebesar 9,15 persen. Untuk daerah diluar Pulau Jawa dan Sumatera hanya berkontribusi dengan rata-rata persentase sebesar 1-6 persen terhadap produksi nasional.

Laju pertumbuhan produksi yang berbeda antar daerah dapat disebabkan oleh beberapa hal salah satunya yaitu penggunaan input usaha tani. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pengembangan komoditas cabai merah di Sumatera Barat berpotensi untuk ditingkatkan, baik dari aspek penggunaan lahan, bibit, pupuk, maupun input produksi lainnya (Ummah, 2011).

Tanaman cabai merah di Sumatera Barat dibudidayakan pada dataran rendah sampai tinggi (>700 m dpl) yang terdapat di seluruh kabupaten/kota dengan daerah sentra produksi ditemukan di Kabupaten Solok, Agam, Tanah Datar, 50 Kota, Pesisir Selatan, Pasaman Barat, Kota Padang, Padang Panjang, dan Pariaman. Luas panen tanaman cabai merah di Provinsi Sumatera Barat cenderung meningkat dari tahun ke tahun, yaitu 10.574 ha pada tahun 2016 menjadi 12.262 ha pada tahun 2017. Hal yang sama juga terlihat pada produktivitas, yaitu: 8,11 t/ha pada tahun 2016 menjadi 9,65 t/ha pada tahun 2017 (BPS Sumbar, 2017). Namun demikian, produktivitas ini masih rendah dibanding potensinya yang dapat mencapai >20 t/ha bila menggunakan teknik

budidaya secara tepat dan benar (Balitbangtan, 2019).

Sentra produksi cabai merah di Provinsi Sumatera Barat tersebar di empat kabupaten yaitu Kabupaten Agam, Solok, Tanah Datar dan Lima Puluh Kota. Luas panen cabai merah di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2023 mencapai 1.812 ha dengan total produksi sebesar 19.460,18 ton. Hal tersebut menjadikan Kabupaten Tanah Datar sebagai salah satu kabupaten sentra cabai merah yang memberikan kontribusi produksi rata-rata paling besar, yaitu sebesar 30,28 persen dari total produksi cabai merah Sumatera Barat.

Efisiensi teknis berkaitan dengan penggunaan input produksi secara optimal dalam memproduksi output. Efisiensi teknis berfokus pada bagaimana input-input produksi yang ada digunakan secara optimal untuk menghasilkan output maksimal. Kombinasi penggunaan input yang digunakan dalam proses produksi belum efisien menjadi salah satu permasalahan utama belum maksimalnya produksi cabai merah. Kurang tepatnya kombinasi penggunaan input mengakibatkan rendahnya produksi yang dihasilkan atau tingginya biaya produksi (Sonia et al., 2019). Serangan hama dan penyakit tanaman pada cabai merah juga dapat menyebabkan rendahnya produksi dan produktivitas. Selain itu, produksi cabai merah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi diantaranya luas lahan, benih unggul, tenaga kerja, dan pestisida (Syamsuddin, 2021).

Efisiensi teknis menggambarkan kemampuan dari suatu usaha tani untuk mencapai produksi yang maksimal dari sejumlah faktor produksi tertentu. Penelitian terkait efisiensi teknis perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis pada usaha tani cabai merah keriting yang dilakukan di Kabupaten Tanah Datar.

METODE

Penelitian dilakukan di Kecamatan X Koto terhitung dari tanggal 13 Juni 2024 sampai 13 Juli 2024. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa kecamatan tersebut merupakan daerah produsen cabai merah yang lebih dari 50 persen dari total produksi cabai merah di Kabupaten Tanah Datar. Selain itu, Kabupaten Tanah Datar adalah daerah sentra produksi cabai merah ketiga setelah Kabupaten Agam dan Kabupaten Solok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengumpulan data dilakukan dengan survei melalui wawancara.

Jumlah populasi sebanyak 412 KK petani cabai merah yang ada di kedua kecamatan yang dipilih sebagai sampel kecamatan. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Cochran's (dalam Kothari, 2004). Berdasarkan hasil perhitungan maka jumlah sampel ditetapkan sebanyak 80 petani cabai merah yang sudah berproduksi guna menghindari eror saat pengolahan data. Pemilihan sampel dilakukan secara *non probability sampling* menggunakan teknik *random sampling*.

Metode analisis faktor-faktor produksi yang memengaruhi produktivitas menggunakan *software frontier 4.1*. dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Nilai koefisien setiap variabel bebas (independen) dapat diuji nilai signifikannya melalui nilai t_{hitung} (t_{ratio}) dengan nilai t_{tabel} . Apabila nilai t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} maka dapat dikatakan signifikan terhadap variabel terikatnya (dependen) dan sebaliknya apabila nilai t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} maka dapat dikatakan tidak signifikan terhadap variabel terikatnya (dependen). Nilai koefisien yang diharapkan adalah $0 \leq \beta_1 \beta_2, \beta_3 \dots \beta_{13} \leq 1$. Persamaan yang digunakan yaitu:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + \beta_{10} \ln X_{10} + \beta_{11} \ln X_{11} + \beta_{12} \ln X_{12} + \beta_{13} \ln X_{13} (vi-ui)$$

Keterangan:

Y : Produktivitas (kg/ha/musim tanam)

β_0 : konstanta

β_i : koefisien parameter penduga ke- i ($i = 1, 2, 3 \dots 13$)

X_1 : Benih (gr)

X_2 : Pupuk kandang (kg)

X_3 : Pupuk urea (kg)

X_4 : Pupuk ZA (kg)

X_5 : Pupuk SP36 (kg)

X_6 : Pupuk TSP (kg)

X_7 : Pupuk KCl (kg)

X_8 : Pupuk NPK Phonska (kg)

X_9 : Pupuk NPK Mutiara (kg)

X_{10} : ZPT (liter)

X_{11} : Fungisida (kg)

X_{12} : Insektisida (liter)

X_{13} : Tenaga Kerja (HOK)

e : bilangan natural

vi : kesalahan acak model

ui : efek inefisiensi teknis pada model

Nilai LR-test diuji dengan cara dibandingkan terhadap nilai kritis (χ^2) yang terdapat pada Tabel Kodde & Palm (1986). Kriteria uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Jika Nilai LR-test $>$ nilai kritis (χ^2) pada Tabel Kodde dan Palm maka terdapat efek inefisiensi teknis.
2. Jika Jika Nilai LR-test $<$ nilai kritis (χ^2) pada Tabel Kodde dan Palm maka tidak terdapat efek inefisiensi teknis dalam model.

Persamaan untuk mengestimasi efisiensi teknis cabai merah yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada Coelli et al. (2005), yaitu:

$$TEi = \frac{Yi}{Yi^*}$$

Keterangan:

TEi : Efisiensi teknis yang dapat dicapai oleh petani ke- i

Yi : Output aktual usaha tani

Yi^* : Output potensial

Nilai indeks efisiensi dari usaha tani cabai merah $\geq 0,7$, maka petani dianggap efisien secara teknis. Namun, jika nilai indeks efisiensi $<0,7$, maka petani dianggap tidak efisien secara teknis (Coelli et al, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Faktor Produksi *Stochastic Frontier* di Kabupaten Tanah Datar

Berikut ini merupakan model fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu $\ln Y = 1,531 + 0,552 \ln X_1 + 0,314 \ln X_2 + 0,014 \ln X_3 + 0,026 \ln X_4 - 0,001 \ln X_5 - 0,003 \ln X_6 - 0,008 \ln X_7 - 0,037 \ln X_8 - 0,002 \ln X_9 - 0,010 \ln X_{10} - 0,007 \ln X_{11} + 0,021 \ln X_{12} + 0,262 \ln X_{13}$ (vi-ui). Hasil dugaan fungsi produktivitas cabai merah keriting di Kabupaten Tanah Datar yang ditunjukkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa variabel-variabel yang berpengaruh nyata terhadap produktivitas batas

(frontier) adalah benih, pupuk kandang, pupuk NPK Phonska dan tenaga kerja pada taraf nyata 1 persen, variabel pupuk ZA, pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap produktivitas pada taraf nyata 5 persen, sedangkan variabel ZPT berpengaruh nyata terhadap produktivitas pada taraf nyata 15 persen dan variabel lainnya yaitu pupuk urea, pupuk SP36, pupuk TSP, pupuk NPK Mutiara, fungisida dan insektisida berpengaruh tidak nyata terhadap produksi cabai merah keriting. Variabel benih memiliki elastisitas produktivitas frontier tertinggi, yaitu sebesar 0,444 dan berpengaruh signifikan serta bertanda positif pada taraf 1 persen. Dengan penambahan benih sebesar 1 persen, ceteris paribus, produktivitas cabai merah dapat meningkat sebesar 0,444 persen. Rata-rata penggunaan benih di Kabupaten Tanah Datar sebesar 156 gr/ha. Ini berarti masih kurang dari batas anjuran yaitu 180 gr/ha (Setiadi, 2011).

Tabel 1. Hasil Estimasi Produksi SFA dengan Pendekatan MLE

Variabel	Koefisien	Standart Error	t-hitung
Konstanta	1,468	0,407	3,600
Benih (X_1)	0,444	0,101	4,392 ^a
Pupuk Kandang (X_2)	0,311	0,057	5,441 ^a
Pupuk Urea (X_3)	0,009	0,009	1,074
Pupuk ZA (X_4)	0,020	0,008	2,360 ^b
Pupuk SP36 (X_5)	-0,003	0,007	-0,435
Pupuk TSP (X_6)	-0,005	0,007	-0,756
Pupuk KCl (X_7)	-0,014	0,006	-2,175 ^b
Pupuk NPK Phonska (X_8)	-0,047	0,010	-4,394 ^a
Pupuk NPK Mutiara (X_9)	-0,000	0,013	-0,061
ZPT (X_{10})	-0,013	0,009	-1,538 ^c
Fungisida (X_{11})	-0,008	0,010	-0,848
Insektisida (X_{12})	0,012	0,021	0,589
Tenaga Kerja (X_{13})	0,349	0,085	4,071 ^a
<i>sigma-squared</i>	0,139	0,040	3,438
<i>Gamma</i>	0,764	0,089	8,554
<i>Log-likelihood OLS</i>	-18,20		
<i>Log-likelihood MLE</i>	4,828		
<i>LR test</i>	46,06		
T tabel ($\alpha = 1\%$) ^a	2,660		
T tabel ($\alpha = 5\%$) ^b	2,000		
T tabel ($\alpha = 15\%$) ^c	1,458		

Hal tersebut berarti bahwa jika ditambahkan penggunaan benih sesuai dengan anjuran maka akan meningkatkan produksi cabai merah keriting. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya (Chonani, 2014; Purwasih, 2019; dan Unta, 2021) yang juga menemukan bahwa benih berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas cabai merah.

Variabel pupuk kandang berpengaruh signifikan pada taraf 1 persen terhadap produktivitas cabai merah. Nilai dugaannya menunjukkan bahwa penambahan jumlah pupuk kandang sebesar 1 persen dapat meningkatkan produktivitas cabai merah sebesar 0,311 persen. Rata-rata penggunaan pupuk kandang di Kabupaten Tanah Datar adalah 4.000 kg sedangkan dosis anjuran pupuk organik sebesar 10-15ton/ha (Sukartono, 2014). Hasil estimasi variabel pupuk kandang berpengaruh nyata dan bernilai positif terhadap produksi sejalan dengan hasil penelitian oleh Sukiyono (2005); Daryanto (2016).

Variabel pupuk NPK Phonska berpengaruh signifikan pada taraf 1 persen terhadap produktivitas cabai merah. Nilai dugaannya menunjukkan bahwa penambahan jumlah pupuk NPK Phonska sebesar 1 persen dapat menurunkan produktivitas cabai merah sebesar 0,047 persen. Rata-rata penggunaan pupuk NPK Phonska di Kabupaten Tanah Datar adalah 225 kg melebihi dosis anjuran pupuk NPK Phonska yaitu sebesar 200 kg/ha (Susilo, 2018). Hasil estimasi variabel pupuk NPK Phonska berpengaruh secara nyata dan bernilai negatif terhadap produksi sejalan dengan hasil penelitian oleh Fauzan (2014).

Variabel tenaga kerja berpengaruh signifikan pada taraf 1 persen terhadap produktivitas cabai merah. Nilai dugaannya menunjukkan bahwa penambahan jumlah tenaga kerja sebesar 1 persen dapat meningkatkan produktivitas cabai merah sebesar 0,349 persen, ceteris paribus. Rata-rata

penggunaan tenaga kerja di Kabupaten Tanah Datar sebesar 444 HOK/ha. Hasil estimasi variabel tenaga kerja berpengaruh nyata dan bernilai positif terhadap produksi sejalan dengan hasil penelitian oleh Mandei (2011); Chonani (2014); Fauzan (2014) dan Purwasih (2019).

Variabel pupuk ZA dan pupuk KCl signifikan pada taraf 5 persen terhadap produktivitas cabai merah. Nilai dugaannya menunjukkan bahwa penambahan jumlah pupuk ZA sebesar 1 persen dapat meningkatkan produktivitas cabai merah sebesar 0,020 persen, rata-rata penggunaan pupuk ZA di Kabupaten Tanah Datar adalah 182 kg masih kurang dari dosis anjuran pupuk ZA yaitu sebesar 200 kg/ha (Sukartono, 2014). Penambahan jumlah pupuk KCl sebesar 1 persen dapat menurunkan produktivitas sebesar 0,014 persen, ceteris paribus. Rata-rata penggunaan pupuk KCl di Kabupaten Tanah Datar adalah 198 kg melebihi dosis anjuran pupuk KCl yaitu sebesar 100-125 kg/ha (Sukartono, 2014). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya (Daryanto, 2016; dan Sukiyono, 2005) yang juga menemukan bahwa pupuk ZA berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan pupuk KCl berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas cabai merah.

Variabel ZPT memiliki pengaruh yang signifikan pada tingkat kepercayaan 15 persen, dengan nilai koefisien sebesar 0,013. Artinya, jika jumlah ZPT meningkat sebesar 1 persen, maka produktivitas cabai merah juga akan menurun sebesar 0,013 persen. Hasil dugaan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Mandei (2011) yang juga menemukan dampak negatif penggunaan ZPT terhadap produktivitas cabai merah. Dari hasil pendugaan parameter pada fungsi produksi *stochastic frontier* di atas, dapat disimpulkan bahwa variabel benih memberikan nilai elastisitas paling besar. Untuk itu penggunaan benih harus lebih ditingkatkan supaya petani responden memperoleh

produktivitas yang lebih tinggi. Sedangkan pupuk urea, pupuk SP36, pupuk TSP, pupuk NPK Mutiara, fungisida dan insektisida ditemukan tidak berpengaruh signifikan terhadap fungsi frontier.

Analisis Efisiensi Teknis Usaha Tani Cabai Merah di Kabupaten Tanah Datar

Berdasarkan informasi dari Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa efisiensi rata-rata yang dicapai adalah sebesar 0,856. Hal ini menunjukkan bahwa usaha tani cabai merah di Kabupaten Tanah Datar telah mencapai tingkat efisiensi secara teknis, karena nilai efisiensi tersebut lebih besar dari 0,7. Artinya, 85,60 persen dari petani responden termasuk dalam kategori petani yang efisien secara teknis. Sementara itu, sisanya sebesar 14,40 persen petani memiliki tingkat efisiensi yang rendah (nilai efisiensi $<0,7$) atau kegiatan usaha tani mereka dapat dikategorikan belum efisien.

Sumber-Sumber Inefisiensi Teknis Pada Usaha Tani Cabai Merah di Kabupaten Tanah Datar

Berdasarkan hasil analisis efisiensi teknis diketahui bahwa terdapat masalah inefisiensi teknis yang tercermin dalam nilai gamma sebesar 0,764 pada model. Artinya,

sekitar 76,4 persen dari kesalahan atau perbedaan antara output aktual dengan output yang diharapkan disebabkan oleh inefisiensi teknis. Inefisiensi ini disebabkan oleh beberapa faktor internal petani yang terkait dengan karakteristik sosial ekonomi mereka. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik sosial ekonomi apa saja yang berkontribusi terhadap tingkat efisiensi dalam usaha tani cabai merah di Kabupaten Tanah Datar. Tabel 3 menunjukkan bahwa pengalaman berusaha tani secara signifikan memengaruhi tingkat inefisiensi cabai merah di Kabupaten Tanah Datar pada taraf 1 persen. Variabel keikutsertaan kelompok tani signifikan memengaruhi tingkat inefisiensi cabai merah pada taraf 5 persen, sedangkan variabel umur, jumlah anggota keluarga dan status lahan signifikan memengaruhi tingkat inefisiensi cabai merah pada taraf 15 persen. Sementara itu, variabel lainnya tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap inefisiensi yang terjadi dalam usaha tani cabai merah di Kabupaten Tanah Datar. Hasil estimasi sumber-sumber inefisiensi teknis diketahui bahwa umur secara nyata dapat meningkatkan inefisiensi teknis usaha tani cabai merah di Kabupaten Tanah Datar (Tabel 3).

Tabel 2. Sebaran Indeks Efisiensi Teknis Petani Responden Pada Usaha Tani Cabai Merah di Kabupaten Tanah Datar

Tingkat Efisiensi	Efisiensi Teknis	
	Jumlah Petani (Orang)	Presentase (%)
<0,5	6	7,50
0,51-0,60	1	1,25
0,61-0,70	4	5,00
0,71-0,80	7	8,75
0,81-0,90	10	12,50
0,91-1,00	52	65,00
Jumlah	80	100,00
Rata-Rata	0,856	
Nilai Minimum	0,294	
Nilai Maksimum	0,969	

Tabel 3. Penduga Efek Inefisiensi Teknis Fungsi Produksi Stochastic Frontier Usaha Tani Cabai Merah di Kabupaten Tanah Datar

Variabel	Koefisien	Standart Error	t-hitung
Konstanta	-4,569	3,345	-1,365
Umur (Z_1)	1,734	0,940	1,845 ^c
Pendidikan (Z_2)	-0,186	0,223	-0,835
Jumlah Anggota Keluarga (Z_3)	0,726	0,455	1,595 ^c
Pengalaman Usaha tani (Z_4)	-1,948	0,598	-3,252 ^a
Keikutsertaan Kelompok Tani (Z_5)	-0,467	0,185	-2,525 ^b
Status Lahan (Z_6)	-0,385	0,253	-1,520 ^c
<i>sigma-squared</i>	0,139	0,040	3,438
<i>Gamma</i>	0,764	0,089	8,554
<i>LR test</i>	46,06		
T tabel ($\alpha = 1\%$) ^a	2,662		
T tabel ($\alpha = 5\%$) ^b	2,001		
T tabel ($\alpha = 15\%$) ^c	1,458		

Hal ini bisa saja terjadi karena semakin tua umur petani maka semakin menurun kemampuan dan tenaga dalam mengelola usaha tani cabai merah dan berpotensi menghambat adopsi teknologi. Hasil dugaan umur berpengaruh nyata meningkatkan inefisiensi teknis sejalan dengan penelitian oleh Fauziyah (2010); Nurul (2011) dan Reny (2016). Namun berbeda dengan hasil penelitian oleh Tajerin et al., (2005) menunjukkan bahwa umur berkorelasi positif dengan pengalaman dan ada kecenderungan terjadi peningkatan dalam inovasi dan adopsi yang tinggi.

Hasil dugaan sumber-sumber inefisiensi teknis usaha tani cabai merah di Kabupaten Tanah Datar pada Tabel 3 menunjukkan bahwa bahwa pendidikan dapat menurunkan inefisiensi teknis usaha tani cabai merah di Kabupaten Tanah Datar, tetapi tidak berpengaruh secara nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reny (2016) dan Teki (2021) yang menemukan bahwa secara berurutan menunjukkan pendidikan tidak berpengaruh nyata meningkatkan nilai inefisiensi teknis pada usaha tani kubis organik dan usaha tani cabai merah keriting. Namun hasil yang berbeda ditemukan dalam penelitian Fauziyah (2010); Saptana (2011); Nurul (2011) dan Nurhapsa

(2012) dimana variabel pendidikan berpengaruh nyata menurunkan inefisiensi teknis.

Variabel jumlah anggota keluarga berpengaruh positif dan nyata terhadap inefisiensi teknis usaha tani cabai merah keriting. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga yang merupakan sumber tenaga kerja tidak dapat mengantikan tenaga kerja luar keluarga yang diupah. Tingkat penggunaan tenaga kerja dalam keluarga sangat kecil karena anggota keluarga sebagian besar bekerja pada sektor non pertanian. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saptana (2011) yang menunjukkan bahwa rasio jumlah anggota rumah tangga usia kerja terhadap total anggota rumah tangga berpengaruh negatif tetapi tidak nyata terhadap inefisiensi teknis usaha tani cabe merah keriting di Provinsi Jawa Tengah. Demikian pula penelitian Prayoga (2010) yang menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga usia produktif berpengaruh nyata menurunkan inefisiensi usaha tani padi organik pada lahan sawah di Kabupaten Sragen, Jawa Tengah. Tenaga kerja dengan usia produktif dapat mengurangi penggunaan input tenaga kerja luar keluarga yang diupah dalam mengelola usaha tani.

Pada Tabel 3 diketahui bahwa pengalaman berusaha tani berpengaruh nyata dan mampu menurunkan inefisiensi teknis pada usaha tani cabai merah di daerah penelitian. Hal ini sejalan dengan penelitian Saptana (2011); Nurul (2011) dan Teki (2021) dimana pengalaman secara pengalaman mampu menurunkan inefisiensi teknis, artinya peningkatan pengalaman dalam berusaha tani maka petani akan semakin terampil dalam budidaya cabai merah di daerah penelitian. Kondisi dilapangan menunjukkan petani dengan pengalaman 4-6 tahun sebanyak 63,75 persen, hal ini sejalan dengan hasil koefisien variasi yang menunjukkan bahwa semakin berpengalaman petani responden maka semakin rendah inefisiensi teknis cabai merah di Kabupaten Tanah Datar.

Nilai koefisien keikutsertaan kelompok tani terhadap tingkat inefisiensi teknis adalah negatif dan signifikan secara statistik pada tingkat $\alpha = 5\%$. Ini dapat diterangkan bahwa makin banyak petani yang tergabung dengan kelompok tani, maka petani akan semakin efisien dalam mengelola usaha taninya. Karena dengan makin sering mengikuti penyuluhan petani akan makin banyak mendapat pengetahuan dan informasi bagaimana mengelola usaha tani secara lebih baik. Sejalan dengan penelitian Prayoga (2010) yang mengatakan bahwa keanggotaan petani dalam kelompok tani justru dapat meningkatkan efisiensi karena kelompok tani tersebut memberi kebermanfaatan bagi petani. Fakta dilapangan menjelaskan bahwa petani mengikuti kelompok tani dikarenakan petani merasa adanya kebermanfaatan yang dirasakan ketika bergabung di kelompok tani. Petani yang bergabung dalam kelompok tani akan mendapatkan banyak keuntungan seperti mendapat pupuk subsidi, dan mendapatkan penyuluhan sehingga pengetahuan petani bertambah dan efisiensi penggunaan input dapat meningkat.

Pada Tabel 3 diketahui bahwa status kepemilikan lahan secara nyata mampu menurunkan inefisiensi teknis. Hal ini berarti petani yang memiliki lahan sendiri cenderung lebih efisien secara teknis dibanding petani dengan status lahan sewa. Hal ini diduga karena petani pemilik lahan lebih leluasa untuk menggunakan input produksi guna meningkatkan produktivitas pada lahan sendiri. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian sumber-sumber inefisiensi teknis tanaman musiman yang dilakukan oleh Nurul (2011); Reny (2016) dan Teki (2021) menemukan bahwa status kepemilikan lahan secara nyata dapat meningkatkan inefisiensi teknis pada usaha tani yang dibudidayakan.

Hasil analisa sumber-sumber inefisiensi teknis memberikan gambaran bahwa inefisiensi teknis cabai merah dipengaruhi oleh karakteristik petani, diantaranya umur, jumlah anggota keluarga, pengalaman berusaha tani, keikutsertaan kelompok tani dan status lahan.

KESIMPULAN

1. Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas cabai merah di Kabupaten Tanah Datar secara signifikan adalah benih, pupuk kandang, pupuk ZA dan tenaga kerja berpengaruh positif. Sedangkan variabel pupuk KCl, pupuk NPK Phonska dan ZPT secara signifikan berpengaruh negatif terhadap produktivitas usaha tani cabai merah.
2. Tingkat efisiensi teknis maksimum di Kabupaten Tanah Datar sebesar 0,97, tingkat efisiensi teknis minimum sebesar 0,29 dan rata-rata pencapaian efisiensi teknis pada petani cabai merah keriting sebesar 0,86. Hal ini menunjukkan makna bahwa rata-rata petani cabai merah keriting di Kabupaten Tanah Datar mampu mencapai efisiensi teknis sebesar 86 persen.
3. Faktor yang memengaruhi inefisiensi teknis secara signifikan adalah umur dan jumlah

anggota keluarga berpengaruh positif. Sedangkan variabel pengalaman usaha tani, keikutsertaan kelompok tani dan status lahan secara signifikan berpengaruh negatif terhadap produktivitas usaha tani cabai merah.

SARAN

1. Peningkatan benih, pupuk kandang, pupuk ZA dan tenaga kerja sedangkan pupuk KCl, pupuk NPK Phonska dan ZPT perlu adanya pengurangan input yang digunakan.
2. Peningkatan efisiensi teknis difokuskan pada petani sasaran dengan TE kurang dari 0,7 atau 70 persen. Upaya yang dapat dilakukan diantaranya melalui peningkatan keterampilan teknis dalam pengalokasian input. Melalui pelatihan yang didampingi oleh penyuluh pertanian terkait alokasi input produksi sesuai dengan anjuran agar efisien dalam penggunaan input dan meningkatkan produktivitas dari usaha tani cabai merah keriting.
3. Sosialisasi kepada petani yang belum tergabung kelompok tani agar menjadi anggota kelompok tani dan menerima manfaat keanggotaan kelompok tani seperti bantuan saprodi, penyuluhan dan pelatihan yang akan menambah pengetahuan dan keterampilan petani sehingga meningkatkan efisiensi teknis usaha tani cabai merah keriting.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbangtan. (2019). Proliga tingkatkan produksi cabai 2 kali lipat. Retrieved from <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-aktual/3815/>
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Provinsi Sumatera Barat dalam angka 2017*.
- Chonani, S. H., Prasmatiwi, F. E., & Santoso, H. (2014). Efisiensi produksi dan pendapatan usahatani cabai merah di Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur: Pendekatan fungsi produksi frontier. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 2(2), 95–102.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis* (2nd ed.). Springer Science Business Media, Inc.
- Daryanto, A., & Daryanto, H. K. (2016). Analisis efisiensi teknis produksi usahatani cabai merah besar dan perilaku petani dalam menghadapi risiko. *Jurnal Agro Ekonomi*, 28(2), 153–188.
- Fauziyah, E. (2010). *Pengaruh perilaku petani dalam menghadapi risiko produksi terhadap alokasi input usahatani tembakau: Pendekatan fungsi produksi frontier stokastik* (Disertasi). Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.
- Mandei, J. R. (2011). Efisiensi penggunaan faktor produksi usahatani cabe di Kelurahan Marawas Kecamatan Tondano Utara Kabupaten Minahasa. *Agri-Sosioekonomi*, 7(3), 58–68.
- Mutiarasari, N. R., Fariyanti, A., & Tinaprilla, N. (2019). Analisis efisiensi teknis komoditas bawang merah di Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. *Jurnal AGRISTAN*, 1(1), 31–41.
- Nurhapsa. (2013). *Analisis efisiensi teknis dan perilaku risiko petani serta pengaruhnya terhadap penerapan varietas unggul pada usahatani kentang di Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan* (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.
- Nurul. (2011). *Analisis preferensi risiko dan efisiensi teknis usahatani talas di Kota Bogor* (Tesis). Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.

- Prayoga, A. (2010). Produktivitas dan efisiensi teknis usahatani padi organik lahan sawah. *Jurnal Agro Ekonomi*, 28(1), 1–19.
- Purwasih, R., Bahtera, N. I., & Yulia, Y. (2019). Pemahaman mengenai produksi dan tingkat efisiensi teknis cabai merah di Kabupaten Bangka Tengah. *Equity: Jurnal Ekonomi*, 7(2), 25–31.
- Reny. (2016). *Pengaruh efisiensi teknis dan preferensi risiko petani terhadap penerapan usahatani kubis organik di Kecamatan Baso Kabupaten Agam Sumatera Barat* (Tesis). Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.
- Saptana. (2011). *Efisiensi produksi dan perilaku petani terhadap risiko produktivitas cabai merah di Provinsi Jawa Tengah* (Disertasi). Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.
- Setiadi. (2008). *Bertanam cabai* (Edisi Revisi). Penebar Swadaya.
- Sonia, T., Karyani, T., & Susanto, A. (2019). Analisis efisiensi alokatif usahatani cabai merah besar di Desa Sukalaksana Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 6(1), 19–32.
- Sukartono. (2014). *Teknologi budidaya cabai*. Penebar Swadaya.
- Sukiyono, K. (2005). Faktor penentu tingkat efisiensi teknik usahatani cabai merah di Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Agro Ekonomi*, 23(2), 176–190.
- Susilo, B. (2018). *Teknologi produksi cabai*. AgroMedia Pustaka.
- Syamsuddin, A. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah di Kabupaten Pidie Jaya. *Agrica Ekstensia*, 15(1), 82–92.
- Tajerin, N. M. (2005). Analisis efisiensi teknis usaha budidaya pembesaran ikan kerapu dalam keramba jaring apung di perairan Teluk Lampung: Produktivitas, faktor-faktor yang mempengaruhi dan implikasi kebijakan pengembangannya. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 10(1), 95–105.
- Teki, S. (2021). Analisis efisiensi teknis usahatani cabai merah keriting dan preferensi risiko petani di Kabupaten Bogor. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(3), 3289–3293.
- Ummah, N. (2011). *Analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani cabai merah keriting di Desa Ketep Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang* (Tesis). Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia.
- Unta, L. R., Pudjiastuti, A. Q., & Kholil, A. Y. (2021). Efisiensi produksi usahatani cabai merah (*Capsicum annuum L.*) (Studi kasus: Di Desa Sumberejo, Kecamatan Batu). *Buana Sains*, 20(2), 197–208.