

**ANALISIS EFISIENSI TEKNIS DAN FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI EFISIENSI PADA USAHA TANI KUBIS DI
DESA TALANG BELITAR KECAMATAN SINDANG DATARAN
KABUPATEN REJANG LEBONG**

**(ANALYSIS OF TECHNICAL EFFICIENCY AND FACTORS
AFFECTING EFFICIENCY CABBAGE FARMING IN TALANG
BELITAR VILLAGE SUB DISTRICT OF SINDANG DATARAN
DISTRICT OF REJANG LEBONG)**

Darmansyah.AN, Ketut Sukiyono dan Sri Sugiarti
Jurusan Magister Manajemen Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

ABSTRACT

As a main horticultural commodity, cabbage is cultivated by farmers for long time. Research of this commodity is mainly focused on income, productivity, production, less focused on how a technical efficiency level has been achieved by farmers. For this reason, this study is aimed at determining the level of technical efficiency and the factors that affect the level of technical efficiency of cabbage farm in the village Talang Belitar Sindang Dataran Sub District Rejang Lebong District. the method of data analysis used stochastic frontier production function assuming Cobb Douglas is the functional form of the production function area cabbage research. Fifty-five respondents selected randomly. The results showed that the level of technical efficiency in this study the lowest high of 78.44 % and 99.74 %. The average technical efficiency of farms by 91.195 % cabbage . Production function estimation results indicate that the number of seeds, Organic Fertilizer, Urea, NPK, Pesticides and Workforce real effect on the confidence level of 99 %, while the TSP and the land area is not significant , then together the factors that influence the production of cabbage affect production by 98.7 %. While the determinant factors that affect the level of efficiency of cabbage farm showed that age of farmers and the use of technology significantly at 90 % confidence level while the farmer education, experience and trying to farm land status does not affect significantly, further found that jointly Age factor variables (age of farmers), EDU (education of farmers), EXP (experience of farmers), STA (state land) and TEK (use of technology) affect production by 61.25 % .

Keywords : *Technical Efficiency, Determinant factors , Stochastic Production Function , Cabbage Farming*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam mendukung gerak maju perekonomian nasional, karenanya diperlukan strategi yang tepat dalam pelaksanaan program pembangunan pertanian sehingga dapat mencapai sasaran yang diinginkan. Pentingnya sektor pertanian juga dikarenakan sektor pertanian merupakan pemasok utama dalam pemenuhan kebutuhan pangan nasional, dari tahun ke tahun terus meningkat seiring dengan lajunya pertumbuhan penduduk. (Laporan Tahunan Dinas Pertanian Kab. Rejang Lebong Tahun 2012).

Terkait dengan usahatani, penggunaan luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan lainnya, merupakan faktor penting atau utama untuk menghasilkan atau mendapatkan output berupa hasil panen atau produksi kubis. Untuk meningkatkan pendapatan petani kubis di daerah ini maka perlu adanya usaha untuk peningkatan produksi dan produktivitas usaha tani. Peningkatan produksi dan produktivitas, maka diperlukan pemahaman yang jelas tentang penggunaan faktor-faktor produksi sehingga dapat dicapai output yang maksimal dengan penggunaan faktor input yang ada. Permasalahannya adalah apakah tingkat produksi usahatani kubis yang dilakukan petani di daerah ini secara teknis sudah efisien? Lebih lanjut, permasalahan lain adalah faktor - faktor apakah yang mempengaruhi capaian tingkatan efisiensi teknis oleh petani kubis. Informasi ini sangat penting dalam rangka meningkatkan produksi dan produktivitas usahatani kubis.

Efisiensi dalam produksi merupakan ukuran perbandingan antara output dan input. Konsep efisiensi diperkenalkan oleh Michael Farrell dengan mendefinisikan sebagai kemampuan organisasi produksi untuk menghasilkan produksi tertentu pada tingkat biaya minimum (Kopp *dalam* Kusumawardani, 2001). Farrel *dalam* Sukiyono (2004) membedakan efisiensi menjadi tiga yaitu efisiensi teknik, efisiensi alokatif (harga) dan efisiensi ekonomis. Efisiensi teknik mengenai hubungan antara input dan output. Efisiensi alokatif tercapai jika penambahan tersebut mampu memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan produk marjinal setiap faktor produksi dengan harganya. Sedangkan efisiensi ekonomi dapat dicapai jika kedua efisiensi yaitu efisiensi tehnik dan efisiensi harga dapat tercapai.

Petani dalam membudidayakan kubis didaerah penelitian menggunakan input produksi luas lahan, bibit, pupuk (Urea, NPK,TSP,KCl), pestisida dan tenaga kerja. Permasalahannya adalah sampai seberapa jauh input yang digunakan ini dapat menghasilkan produksi yang maksimum. Untuk itu pengukuran efisiensi teknisnya menjadi penting. Salah satu pendekatan untuk mengukur efisiensi teknis adalah dengan menggunakan pendekatan fungsi produksi frontier stokastik, seperti yang dilakukan oleh

Sukiyono (2004) pada tanaman cabe, Kurniawan (2012) pada padi, Isyanto dan Dedi (2003) pada tanaman ganyong dan Fauziah (2010) pada tanaman tembakau serta Sukiyono dan Sriyoto (2009) pada tanaman padi

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis usaha tani dan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Rindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 2 (dua) bulan yaitu dari bulan Pebruari sampai dengan April 2013, penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (Purposive), dengan pertimbangan bahwa Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong Propinsi Bengkulu merupakan salah satu daerah atau sentra penghasil kubis saat ini. Pedoman pemilihan lokasi didasarkan pada data luas panen tanaman kubis pada Dinas Pertanian Kabupaten Rejang Lebong Tahun 2012.

Metode Penentuan Responden

Populasi dari penelitian ini adalah petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong Propinsi Bengkulu. Jumlah petani kubis sebanyak 123 petani (*Sumber: Dinas Pertanian Lab. Rejang Lebong Lap. Tahunan, 2012*). Metode pengambilan sampel petani dilakukan secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*) dimana sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elemen dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel (Singarimbun dan Efendi, 2011). Penentuan jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Nazir (1998), sebagai berikut :

$$n = \frac{N\sigma^2}{(N-1)\sigma^2 + \sigma^2}$$

dimana: n adalah jumlah sampel, N adalah jumlah petani kubis yaitu 123 petani, dan σ^2 adalah varian populasi.

Hasil estimasi diperoleh nilai varian sebesar 0,06126 sehingga jumlah sampel petani kubis yang dapat digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= \frac{(123)(0,06126)}{(123-1)(0,000625) + 0,06126} \\ &= 54,7963 \approx 55 \text{ petani contoh} \end{aligned}$$

Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini 55 petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kab. Rejang Lebong.

Metode Analisa Data

Fungsi Produksi Frontier Stokastik Usaha Tani Kubis

Untuk dapat mengestimasi ketidakefisienan dan keefisienan teknis usahatani kubis digunakan fungsi produksi frontier stokastik. Model ini telah banyak digunakan untuk meneliti efisiensi teknis diantaranya adalah usahatani cabe (Sukiyono, 2004 dan 2005), dan usahatani padi (Sukiyono dan Sriyoto 2009; Kurniawan 2012).

Fungsi produksi Frontier stokastik untuk usahatani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran diasumsikan mempunyai bentuk Cobb-douglass yang ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural. Dalam penelitian ini, produksi kubis (Y , kg) diasumsikan sebagai fungsi dari fungsi produksi Frontier Stokastik. Adapun faktor-faktor yang dimasukkan ke dalam model adalah LAHAN (X_1), LAHAN adalah luas lahan yang digunakan oleh petani untuk berusaha tani kubis (ha), BENIH (X_2), Benih adalah jumlah benih Kubis yang digunakan untuk setiap usahatani (gram), PORGANIK (X_3), Porganik adalah pupuk kandang yang diaplikasikan (kg), UREA (X_4), NPK (X_5), TSP (X_6) dan KCl (X_7) adalah pupuk anorganik yang digunakan (kg), PESTISIDA (X_8), Pestisida adalah jumlah racun hama dan penyakit yang digunakan oleh petani untuk usahatani Kubis (liter), dan TK (X_9), TK adalah jumlah tenaga kerja yang dicurahkan (HOK). Secara ekonometrika, model produksi frontier stokastik usahatani kubis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \ln Y = & \ln a + b_1 \ln \text{LAHAN} + b_2 \ln \text{BENIH} + b_3 \ln \text{PORGANIK} + b_4 \ln \\ & \text{UREA} + b_5 \ln \text{NPK} + b_6 \ln \text{TSP} + b_7 \ln \text{KCl} + b_8 \ln \text{PESTISIDA} + b_9 \\ & \ln \text{TK} + V_i - U_i \end{aligned} \quad (1)$$

dimana V_i adalah kesalahan acak model serta U_i adalah variabel acak yang merepresentasikan inefisiensi tehnik dari sampel usahatani ke i .

Hasil penelitian lapangan, menunjukkan bahwa petani di daerah penelitian tidak semuanya menggunakan pupuk lengkap. Selanjutnya dari hasil penelitian diketahui bahwa petani banyak yang tidak menggunakan pupuk KCl, sehingga persamaan (1) diubah menjadi persamaan (2) di bawah ini.

$$\begin{aligned} \ln Y = & \ln a + b_1 \ln \text{LAHAN} + b_2 \ln \text{BENIH} + b_3 \ln \text{PORGANIK} + b_4 \ln \\ & \text{UREA} + b_5 \ln \text{NPK} + b_6 \ln \text{TSP} + b_7 \ln \text{PESTISIDA} + b_8 \ln \text{TK} + V_i - \\ & U_i \end{aligned} \quad (2)$$

Dengan mengikuti Battese dan Coelli (1988) dan Kumbhakar dan Lovell (2000) dalam Sukiyono dan Sriyoto (2009) efisiensi atau inefisiensi teknik usahatani ke i Kubis diprediksi dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$TE_i = \exp(-u_i)$$

Tingkat efisiensi ini dapat diperkirakan dengan rumus sebagai berikut:

$$E[\exp(-u_i) | E_i] = \exp\left[\mu_i^* + 0.5\sigma^{*2}\right] \times \left[\frac{\Phi\left(\frac{\mu_i^* - \sigma^*}{\sigma^*}\right)}{\Phi\left(\frac{\mu_i^*}{\sigma^*}\right)} \right]$$

dimana $E_i = v_i - u_i$, $\mu_i^* = \frac{\sigma_v^2 - \sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$ dan $\sigma^{*2} = \frac{\sigma_v^2 \times \sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$ serta Φ representasi dari fungsi distribusi normal untuk peubah acak.

Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis usaha tani kubis

Dalam memperkirakan atau mengestimasi model untuk dapat mengetahui pengaruh efisiensi teknis usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran, maka dilakukan analisa faktor penentu tingkat efisiensi teknik dengan mengadopsi model ekonometrika seperti yang digunakan oleh Sukiyono, (2005) :

$$eff_i = \alpha_0 + \alpha_1 Age_i + \alpha_2 Edu_i + \alpha_3 Exp_i + \alpha_4 STA_i + \alpha_5 D + u_i \quad (3)$$

dimana, eff_i = tingkat efisiensi teknik yang dicapai oleh petani ke i , Age_t = umur petani, Exp_t = pengalaman berusahatani kubis petani ke i , Edu_t = lama pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh petani ke i , Exp_t = Pengalaman berusahatani kubis petani ke i , Status Lahant = Status lahan usahatani yang diusahakan oleh petani ke i untuk tanaman kubis, Dummy variabel yaitu penggunaan teknologi oleh petani yaitu menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik (Urea, NPK, TSP dan KCl) $D1 = 1$ dan sedangkan $D = 0$ jika petani tidak menggunakan semua atau salah satunya. (Sukiyono, 2005). Model 2 di atas diduga dengan menggunakan metode maksimum likelihood (MLE = Maximum Likelihood Estimation) sedangkan model 3 diduga dengan metode OLS (Ordinary Least Square). (Sukiyono, 2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Kubis

Karakteristik petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong yang diteliti pada penelitian ini meliputi umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, pengalaman berusaha tani dan luas lahan yang diusahakan untuk budidaya tanaman kubis, ada 55 orang petani kubis yang dijadikan sampel. Untuk lebih lengkap karakteristik petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Petani Kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong, 2013

No	Uraian	Jumlah	Persentase
1	Umur (Tahun)		
	a. 21 - 30	9	16,36
	b. 31 - 40	20	36,36
	c. 41 - 50	15	27,28
	d. 51 - 60	11	20,00
2	Pendidikan Formal (Tahun)		
	a. SD	18	32,73
	b. SMP	21	38,18
	c. SMA	16	29,09
3	Jumlah Anggota Keluarga (Jiwa)		
	a. 1 - 2	11	20
	b. 3 - 4	39	70,91
	c. 5 - 6	5	9,09
4	Pengalaman Berusaha Tani (Tahun)		
	a. 1 - 5	9	16,36
	b. 6 - 10	12	21,82
	c. 11 - 15	16	29,09
	d. 16 - 20	8	14,55
	e. 21 - 25	10	18,18
5	Luas Lahan (M ²)		
	a. 1.000 - 5.000	31	56,36
	b. 5.001 - 10.000	20	36,36
	c. 10.001 - 15.000	1	1,82
	d. 15.001 - 20.000	3	5,45

Sumber: Data Primer diolah, 2013

Data Tabel 1 menunjukkan petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong berkisar antara 20 - 60 tahun dengan persentase terbesar terdapat pada kisaran umur 31 – 40 tahun. Umur ini termasuk dalam masa produktif. Hal ini akan berpengaruh dengan kondisi fisik, semangat dan tenaga kerja dalam melakukan aktifitas pekerjaan. Menurut Suratijah (2008), umur seseorang menentukan prestasi kerja orang tersebut, semakin berat pekerjaan fisik semakin tua tenaga kerja dan akan semakin turun pula prestasi kerjanya.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani kubis mayoritas berpendidikan SMP dan SD. Banyak peneliti berargumen bahwa pendidikan merupakan sarana penting dalam meningkatkan kecerdasan masyarakat disamping untuk membangun dan mengembangkan kepribadian atau kemampuan (keahlian). Tingkat pendidikan akan menentukan tingkat kemampuan berusaha tani kubis dalam menyerap teknologi dan menerapkannya dilapangan.

Faktor pengalaman juga akan memungkinkan bagi petani kubis mencapai suatu keberhasilan karena dengan semakin lama berusaha tani kubis maka akan semakin matang pula dalam memberikan keputusan untuk melakukan tindakan yang rasional guna mendapat hasil yang maksimal. Data yang ada menunjukkan sebagian besar petani memiliki pengalaman lebih dari 6 tahun. Mereka juga memiliki luas lahan yang bervariasi dimana sebagi besar luas lahan kurang dari 10.000 m².

Statistik Deskripsi Penggunaan Input Produksi

Statistik deskripsi petani kubis per musim tanam disajikan pada Tabel 2. Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa rata-rata produksi kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong dalam penelitian ini sebesar 12.745 Kg, dengan penggunaan luas lahan usaha tani rata-rata seluas 5.527,3 M². Tabel diatas juga menunjukkan penggunaan benih kubis dengan rata-rata sebanyak 192 gram. Kemudian dalam penelitian ini petani kubis menggunakan 2 (dua) jenis pupuk, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Rata-rata penggunaan pupuk organik sebesar 476 Kg atau sekitar 952 kg/ha, jika dibandingkan dengan rekomendasi dari Dinas Pertanian Kab. Rejang Lebong sebanyak 2.000 kg/ha, maka dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk organik masih kurang, sehingga petani masih dapat meningkatkan produksi dengan cara menambah jumlah penggunaan pupuk organik. Sementara itu penggunaan pupuk anorganik seperti pupuk Urea, NPK, TSP dan KCl, rata-rata sebesar 96.909 kg, 59.727 kg, 51.364 kg dan 35.818 kg. Jika dibandingkan dengan rekomendasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Rejang Lebong tentang penggunaan pupuk anorganik seperti pupuk Urea, NPK, TSP dan KCl sebanyak 250 kg/ha, 25 kg/ha, 150 kg dan 50 kg/ha, maka dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk

anorganik oleh petani seperti pupuk urea dan pupuk TSP masih kurang, sedangkan penggunaan pupuk NPK dan KCl penggunaannya berlebihan. Penggunaan pupuk yang kurang oleh petani seperti Pupuk Urea dan Pupuk TSP dikarenakan kurangnya modal petani serta terkadang jika pupuk dibutuhkan oleh petani terkadang pupuknya tidak ada, sedangkan penggunaan pupuk yang berlebihan seperti Pupuk NPK dan KCl dimungkinkan karena kurangnya penyuluhan dan bimbingan dari para penyuluh. Selain menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik petani juga menggunakan pestisida seperti preparan, demolis, coracron dan aktara dengan rata-rata penggunaan yaitu sebesar 636,36 ml.

Tabel 2. Gambaran Usaha Tani Kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong

Peubah	N	Rata-rata	St. Deviasi	Minimum	Maksimum
Produksi (Kg)	55	12.745,00	6,89	4.000	39.000
Luas Lahan (M ²)	55	5.527,30	3,68	2.000	17.000
Benih (Gram)	55	192,00	102,45	75	585
P. Organik (Kg)	55	476,00	294,52	100	1.300
Urea (Kg)	55	96,91	55,34	25	300
NPK (Kg)	55	59,73	22,78	25	100
TSP (Kg)	55	51,36	23,78	25	125
KCl (Kg)	55	35,82	49,88	0	320
Pestisida (Mltr)	55	636,36	279,79	250	1.250
T. Kerja (HOK)	55	134,33	82,42	45	422

Sumber : Data Hasil Olahan, 2013

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Kubis.

Hasil Estimasi

Hasil pendugaan dengan menggunakan model fungsi fronteir stokastik pada usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong disajikan pada Tabel 3.

Hipotesa yang ditujukan untuk mengetahui apakah semua petani telah melakukan usaha tani kubis efisien perlu diuji. Uji hipotesa ini diuji dengan menggunakan uji Likelihood Ratio Tets, hasil estimasi didapat bahwa :

$$\begin{aligned} LR &= 2(78.91057 - 82.1982) \\ &= 6.5733 > X_1^2 = 3.84146 \end{aligned}$$

Dari nilai tersebut terlihat bahwa tidak ada bukti bila $\sigma_u^2 = 0$ atau semua usaha tani kubis yang dilakukan oleh petani di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong adalah 100 persen efisien. Selanjutnya Nilai R^2 sebesar 0.987, artinya bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kubis di Desa Talang Belitar Kec. Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong secara bersama-sama mempengaruhi produksi yaitu sebesar 98,7 %, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak di teliti pada penelitian ini seperti faktor iklim dan cuaca.

Tabel 3. Hasil Estimasi untuk parameter fungsi fronteir stokastik

Peubah	Koefisien	Galat	t _{hitung}
Intersept	-3,3431	0,0713	-46,860 ***
Luas Lahan (M ²)	0,0243	0,0164	1,4795
Benih (Gram)	0,0586	0,0088	6,6445 ***
P. Organik (Kg)	0,0347	0,0035	10,058 ***
Urea (Kg)	-0,0888	0,0147	-6,0349 ***
NPK (Kg)	-0,0499	0,0056	-8,9440 ***
TSP (Kg)	-0,0393	0,0283	-1,3915
Pestisida (Mltr)	0,0542	0,0068	7,9874 ***
T. Kerja (HOK) :	1,1159	0,0240	46,490 ***
R^2	0.987		

Sumber : Data Hasil Olahan, 2013

Ket : *** Masing-masing nyata pada 99 % dengan derajat bebas 46

Interpretasi Hasil

Hasil pendugaan menggunakan model fungsi fronteir stokastik yang terlihat pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong seperti penggunaan benih kubis, penggunaan pupuk organik, penggunaan pupuk anorganik (Urea dan NPK) serta penggunaan pestisida dan tenaga kerja yang digunakan dalam berusaha tani kubis berpengaruh secara sangat nyata, baik berpengaruh nyata secara positif ataupun secara negatif, untuk lebih jelas, masing-masing besarnya faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong sebagai berikut :

Luas Lahan Budidaya Kubis, luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kubis. Hal ini dimungkinkan karena petani tidak mampu mengurus atau mengolah lahannya secara optimal, sehingga lahan yang luas menyebabkan tidak efisiennya penggunaan faktor produksi. Menurut

Soekartawi (1999) seringkali dijumpai, makin luas lahan yang dipakai sebagai usaha pertanian maka lahan tersebut semakin tidak efisien. Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa luasnya lahan mengakibatkan upaya melakukan tindakan yang mengarah pada segi efisien akan berkurang.

Penggunaan Benih Kubis, penggunaan benih berpengaruh secara nyata dan positif terhadap produksi maksimum yang dihasilkan. Hal ini dimungkinkan karena benih yang digunakan oleh petani merupakan benih unggul yaitu benih yang berlabel yang di peroleh atau dibeli petani ke kios atau toko pertanian. Penggunaan benih bermutu akan meningkatkan produksi karena peningkatan efektivitas dan efisiensi produksi sehingga meningkatkan populasi tanaman yang pada akhirnya akan meningkatkan produksi kubis. Banyak penelitian yang menemukan kesimpulan yang sama terkait dengan pengaruh penggunaan bibit atau benih unggul terhadap produksi (lihat penelitian Isyanto dan Dadi 2003 pada Ganyong dan Kusumaningsih, *dkk.* 2012). Pada dasarnya, varietas unggul merupakan varietas dengan respon tinggi, yakni dikembangkan supaya respon terhadap dosis pupuk kimia tinggi.

Penggunaan Pupuk Organik, penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata secara positif terhadap produksi maksimum yang dihasilkan. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan pupuk organik oleh petani kubis didaerah penelitian sudah cukup baik, jika dibandingkan dengan rekomendasi penggunaan pupuk organik Kab. Rejang Lebong sebanyak 2.000 kg/ha maka penggunaan pupuk organik oleh petani rata-rata sebanyak 476 Kg atau sekitar 952 kg/ha, maka dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk organik masih kurang, sehingga petani masih dapat meningkatkan produksi dengan cara menambah jumlah penggunaan pupuk organik, selain itu keadaan unsur hara tanahnya masih cukup baik, sehingga dengan penambahan pupuk organik akan semakin meningkatkan produksi tanaman kubis.

Penggunaan Pupuk Urea, Penggunaan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap produksi. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan pupuk urea yang masih kurang sehingga jika dibandingkan dengan rekomendasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Rejang Lebong, dimana perhektar urea sebanyak 250 kg. Sedangkan daerah penelitian menunjukkan penggunaan urea oleh petani dengan rata-rata sebanyak 96,91 kg atau sekitar 184 kg per hektar. Pupuk Urea adalah pupuk kimia yang mengandung Nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Pupuk Urea berbentuk butir-butir kristal berwarna putih, dengan rumus kimia $\text{NH}_2 \text{ CONH}_2$, merupakan pupuk yang mudah larut dalam air dan sifatnya sangat mudah menghisap air (higroskopis)

Penggunaan Pupuk NPK, Penggunaan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap produksi. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan pupuk NPK yang melebihi rekomendasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Rejang Lebong, dimana perhektar NPK sebanyak 25 kg/hektar. Sedangkan didaerah penelitian

menunjukkan penggunaan NPK sebanyak dengan rata-rata sebanyak 59,73 hektar atau sekitar 120 kg per hektar. Penggunaan pupuk NPK yang berlebihan tersebut bukan akan meningkatkan produksi namun akan semakin mengurangi produksi, sehingga perlu adanya pengurangan penggunaan pupuk NPK oleh petani kubis di daerah penelitian.

Penggunaan Pupuk TSP, Penggunaan pupuk TSP tidak berpengaruh nyata terhadap produksi. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan pupuk TSP yang tidak sesuai dengan rekomendasi dari Dinas Pertanian Kabupaten Rejang Lebong, dimana perhektar TSP sebanyak 150 kg/ha. Sedangkan didaerah penelitian menunjukkan penggunaan TSP oleh petani dengan rata-rata 51,36 kg atau sekitar 102 kg per hektar. Untuk meningkatkan produksi kubis, maka penggunaan pupuk TSP perlu ditambah lagi. Selain itu, petani dalam menggunakan Pupuk TSP selalu tidak dilakukan sesuai dengan petunjuk dari penyuluh pertanian seperti pemakaian pupuk sesuai dosis yang dianjurkan dan waktu pemupukan yang baik.

Penggunaan Pestisida, Penggunaan Pestisida berpengaruh nyata secara positif terhadap produksi kubis maksimum yang dihasilkan. Hal ini terlihat dari perbandingan antara nilai lebih besar dari nilai t_{tabel} . Hal ini dimungkinkan karena pemakaian pestisida sudah sesuai dengan prosedur yang diharapkan. Selain itu, adanya penggunaan pestisida yang dianjurkan oleh penyuluh pertanian seperti penggunaan pestisida yang tidak mengganggu organisme yang dibutuhkan oleh tanaman kubis, misalnya penggunaannya tidak menyebabkan kematian cacing dan belalang.

Penggunaan Tenaga Kerja, Penggunaan tenaga kerja berpengaruh nyata secara positif terhadap produksi maksimum yang dihasilkan. Hal ini dimungkinkan karena tenaga kerja yang digunakan merupakan tenaga kerja yang sudah berpengalaman dalam berusaha tani kubis, selain itu tenaga kerja yang digunakan lebih banyak tenaga kerja dalam keluarga, artinya pemanfaatan tenaga kerja sudah bekerja secara maksimal karena termotivasi bekerja di usaha taninya sendiri. Kesimpulan ini mendukung hasil penelitian Kusumaningsih, dkk (2012) yang menyatakan bahwa variabel penggunaan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi kubis di Kabupaten Karang Anyar Surakarta.

Capaian Tingkat Efisiensi Teknis Usaha Tani Kubis.

Efisiensi teknis usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong, maka dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Estimasi Capaian Tingkat Efisiensi Teknis

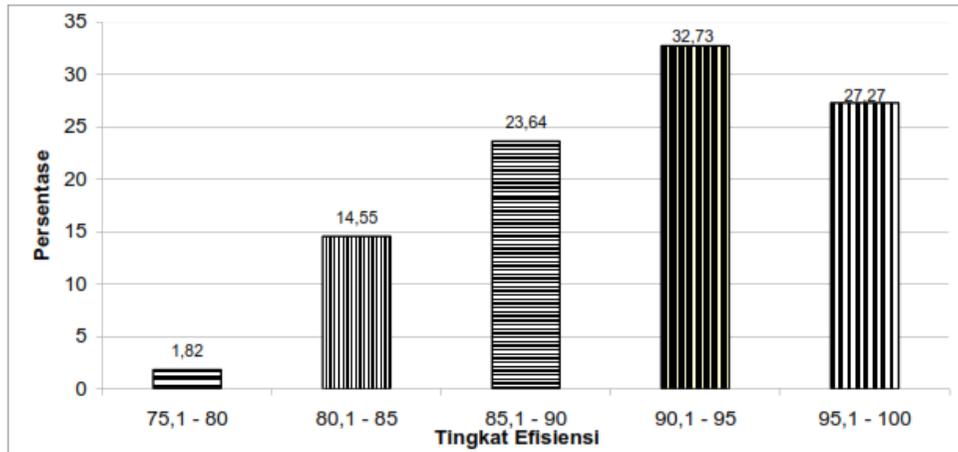
Uraian	Capaian
Jumlah Sampel	55
Rata-rata	0.91195
Standar Deviasi	0.059566
Ragam	0.0035482
Minimum	0.78439
Maksimum	0.99789

Sumber: Data Hasil Olahan, 2013

Pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa tingkat efisiensi teknis yang diduga berdasarkan fungsi produksi frontier stokastik pada usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong dalam penelitian ini paling rendah yaitu 0.78439 atau 78.439 % dan tertinggi yaitu sebesar 0.99789 atau 99.789 %. Adapun rata-rata efisiensi teknis usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kec. Sindang Dataran Kab. Rejang Lebong yaitu sebesar 0.91195 atau 91.195 %.

Rata-rata efisiensi 91.195 % ini menunjukkan bahwa rata-rata petani usaha tani kubis dapat mencapai produksi kubis sebesar 91.195 % dari potensi produksi yang didapat dari kombinasi faktor-faktor produksi yang dikorbankan atau faktor-faktor produksi yang digunakan oleh petani, ini juga dapat berarti bahwa petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong masih dapat meningkatkan produksi kubis atau masih ada harapan untuk meningkatkan produksi kubis sebesar lebih kurang 8.805 %. Hasil ini juga sama dengan kesimpulan yang diperoleh dari survey yang dilakukan oleh Battase (1992) (dalam Sukiyono dan Sriyoto 2009) tentang estimasi teknis diberbagai artikel.

Berikut ini gambar sebaran efisiensi teknis per usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kab. Rejang Lebong tahun 2013.



Gambar 1.
 Distribusi Efisiensi Teknis Usaha Tani Kubis di Desa Talang Belitar Kec.
 Sindang Dataran Kab. Rejang Lebong.

Dari Gambar 1. Menunjukkan bahwa efisiensi petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong paling tinggi yaitu pada kisaran antara 90,1 - 95 % yaitu sebanyak 32,73 %, kemudian dilanjutkan kisaran antara 95,1 - 100 % yaitu sebanyak 27,27 %. Sedangkan kisaran terkecil yaitu pada kisaran antara 75,1 - 80 % yaitu hanya 1,82 %.

Dari hasil distribusi efisiensi teknis usaha tani kubis menunjukkan bahwa efisiensi teknis petani kubis sudah sangat efisien yaitu dengan rata-rata tingkat efisiensi sebesar 91.195 %. Kesimpulan ini didukung oleh penelitian Sukiyono dan Sriyoto (2009) tentang Analisis Efisiensi Teknik Usahatani Padi pada Dua Tipologi Lahan yang Berbeda di Propinsi Bengkulu dengan menggunakan Fungsi Produksi Frontier Stokastik, dimana hasil tingkat efisiensi teknik yang dicapai cukup tinggi dengan rata-rata 90 %. Selain itu penelitian Prayoga (2010) tentang produktivitas dan efisiensi teknis usahatani padi organik lahan sawah dilakukan di desa Sukorejo dan Jambeyan, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen menyatakan bahwa petani padi organik tahun ke -8 dan tahun ke 5 lebih produktif dibandingkan petani padi konvensional. Tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani sampel bervariasi antara 47 % - 96% dengan rata-rata 70 %.

Faktor-Faktor Determinan Yang Mempengaruhi Tingkat Efisiensi Teknis.

Hasil estimasi faktor determinant tingkat efisiensi teknis usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kec. Sindang Dataran Kab. Rejang Lebong terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Estimasi Untuk Faktor Determinan Tingkat Efisiensi Teknis Pada Usaha Tani Kubis

Peubah	Koefisien	Galat	t _{hitung}
Konstanta	0,7643	0,0591	12,940 ***
AGE	0,0029	0,0012	2,402 **
EDU	0,0042	0,0035	1,192
EXP	-0,0024	0,0018	-1,338
STA	-0,0022	0,0421	-0,5176
TEK	0,0367	0,0156	2,353 **
R ² :	0.6125		

Sumber : Data Hasil Olahan, 2013

Keterangan: *** dan ** Masing-masing nyata pada 99 % dan 95% dengan derajat bebas 49

Di daerah penelitian yaitu Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong yang terlihat dari Tabel 5.9 didapat bahwa secara bersama-sama faktor peubah Age (umur petani), EDU (pendidikan petani), EXP (pengalaman petani), STA (status lahan) dan TEK (penggunaan teknologi) mempengaruhi produksi yaitu sebesar 61,25 %, hal ini dapat dilihat dari besaran nilai R² sebesar 0.6125, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini, seperti sistem pengolahan tanah manual atau menggunakan alat (kultivator), tepat waktu, tepat dosis dan tepat tempat dan sebagainya.

Umur (AGE) termasuk dalam persamaan atau model untuk mengetahui pengaruh umur terhadap efisiensi teknis usaha tani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong, asumsi yang dibangun bahwa semakin tinggi umur petani maka semakin efisiensi petani berusaha tani kubis. Dari hasil estimasi terlihat bahwa umur petani berpengaruh secara nyata dan positif terhadap produksi kubis. Hal ini menunjukkan bahwa ada kesesuaian dengan teori yang dibangun. Hal yang sama juga terlihat pada parameter yang diukur yaitu penggunaan teknologi dimana terjadi pengaruh yang nyata dan efisien terhadap peningkatan produksi kubis. Sedangkan pendidikan, pengalaman berusaha tani dan status lahan petani budidaya tanaman kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan

Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong terlihat bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kubis.

Sedangkan masing-masing efisiensi teknis yang dicapai petani kubis di Desa Talang Belitar Kec. Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong setiap faktor peubah dijelaskan sebagai berikut :

AGE (Umur Petani), Hasil pendugaan dengan menggunakan model fungsi fronteir stokastik, variabel umur petani berpengaruh nyata secara positif terhadap produksi. Hal ini menunjukkan bahwa umur sudah sesuai dengan teori yang ada. Hal ini dimungkinkan karena semakin bertambah umur maka semakin dewasa dalam mengambil suatu kebijaksanaan dalam menentukan keputusan berusaha tani, sehingga penggunaan faktor produksi dapat lebih efisien dan pada akhirnya dapat meningkatkan produksi usaha tani kubis.

EDU (Pendidikan Petani). Faktor pendidikan petani tidak berpengaruh nyata terhadap produksi. Hal ini dimungkinkan karena rata-rata pendidikan petani kubis didaerah penelitian berpendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), sehingga dengan tingkat pendidikan tersebut dianggap bahwa pendidikan petani kubis masih rendah. Selanjutnya variabel pendidikan tidak mempengaruhi produksi ini dimungkinkan karena pendidikan yang dimaksud adalah pendidikan formal yang tidak ada hubungan atau kaitannya dengan usaha taninya. Pada kasus penelitian sayur mayur (Wortel, Tomat dan Kol) di Kabupaten Karo Desa Merdeka Kecamatan Merdeka. Disimpulkan bahwa pendidikan tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani sayur di daerah penelitian (Sirait 2009).

EXP (Pengalaman Berusaha Tani). Faktor peubah pengalaman berusaha tani petani tidak berpengaruh nyata terhadap produksi. Hal ini dimungkinkan karena para petani hanya mengandalkan pengalaman saja, tidak adanya inovasi yang sifatnya meningkatkan pengetahuan dalam berusaha tani kubis. Kesimpulan ini mendukung hasil penelitian Sirait (2009) yang menyatakan bahwa variabel pengalaman berusaha tani tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani sayur mayur (Wortel, Tomat dan Kol) di Kabupaten Karo Desa Merdeka Kecamatan Merdeka.

STA (Status Lahan). Faktor status lahan petani berpengaruh tidak nyata terhadap produksi. Status Lahan adalah status kepemilikan lahan oleh petani kubis (Pemilik/Penggarap atau Penggarap). Diukur dengan variabel dummy dimana nilai dari Penggarap = 1 sedangkan Pemilik/Penggarap = 0). Dengan pertimbangan bahwa penggarap memiliki motivasi yang tinggi untuk meningkatkan produksi usaha tani kubis, karena mereka harus membagi hasil usahanya dengan pemilik lahan. Selain itu terlihat juga bahwa status kepemilikan lahan lahan tidak berpengaruh nyata karena petani berusaha untuk meningkatkan produksi kubis, sehingga status kepemilikan lahan tidak terlalu menjadi pertimbangan tertentu, baik pemilik atau penggarap, petani tetap berusaha untuk meningkatkan produksi kubisnya.

TEK (Penggunaan Teknologi). Faktor peubah penggunaan teknologi petani berpengaruh nyata secara positif terhadap produksi. Penggunaan Teknologi oleh Petani yaitu Menggunakan Pupuk Lengkap (Urea, NPK, TSP dan KCl) $D1 = 1$ dan Sedangkan tidak salah satunya $D = 0$. Hal ini dimungkinkan karena semakin lengkap pupuk yang digunakan secara efisien oleh petani kubis didaerah penelitian, maka semakin cukup kebutuhan akan unsur hara tanah, sehingga akan meningkatkan produksi kubis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian, maka dapat kami simpulkan sebagai berikut :

1. Hasil estimasi fungsi produksi menunjukkan bahwa petani kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong menunjukkan bahwa Jumlah Benih, Pupuk Organik, Urea, NPK, Pestisida dan Tenaga Kerja berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 99 %, sedangkan TSP dan luas lahan tidak berpengaruh nyata, selanjutnya secara bersama-sama faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kubis mempengaruhi produksi sebesar 98,7 %. Selanjutnya tingkat efisiensi teknis dalam penelitian ini paling rendah yaitu 0,78439 atau 78,44 % dan tertinggi yaitu sebesar 0,99789 atau 99,79 %. Adapun rata-rata efisiensi teknis usaha tani kubis sebesar 0,9119 atau 91,20 %.
2. Faktor determinan yang mempengaruhi tingkat efisiensi usaha tani kubis menunjukkan bahwa umur petani dan penggunaan teknologi berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 90 % sedangkan pendidikan petani, pengalaman berusaha tani dan status lahan tidak berpengaruh secara nyata, selanjutnya didapat bahwa secara bersama-sama faktor peubah Age (umur petani), EDU (pendidikan petani), EXP (pengalaman petani), STA (status lahan) dan TEK (penggunaan teknologi) mempengaruhi produksi sebesar 61,25 %.

Saran

Adapun saran yang dapat kami sampaikan sebagai berikut :

1. Diperlukan suatu usaha dari petani untuk mempertahankan efisiensi usaha tani kubis di daerah penelitian yang telah mencapai efisiensi rata-rata sebesar 91,20 %. Selanjutnya masih ada peluang petani kubis untuk lebih meningkatkan produksi kubis sebanyak 8,80 % dengan cara menggunakan faktor produksi yang lebih efisien lagi.
2. Diharapkan para petani menggunakan pupuk lengkap sesuai dengan anjuran yang ditunjukkan dari/instansi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Kabupaten Rejang Lebong, 2012. Laporan Tahunan 2012, Curup.
- Idrus, M. 2009. *Metode Penelitian Sosial*. Erlangga. Jakarta
- Isyanto dan Dadi. 2003. *Estimasi Efisiensi Teknis dan Ekonomis Usahatani ganyong (Studi Kasus di Desa SindangJaya Kec. Panjalu Kab. Ciamis)*. Fakultas Pertanian Universitas Galuh Ciamis.
- Fauziah. 2010. *Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Tembakau (suatu kajian dengan menggunakan Fungsi Produksi Frontier Stokhastik)*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo.
- Kurniawan, A. Y. 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Terknis pada Usaha Tani Padi Lahan Pasang Surut di Kecamatan Anjir Muara Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
- Kusumaningsih, Sugiharti Mulya dan Wiwit Rahayu. 2012. Analisa Efisiensi Penggunaan Faktor - Faktor Produksi Pada Usahatani di Kabupaten Karanganyar. *E-Journal Agista*. Program Studi Agibisnis. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Kusumawardhani, 2002, Efisiensi Ekonomi Usahatani Kubis (Di Kecamatan Bumaji, Kabupaten Malang), *Agro Ekonomi* Vol. 9 No. 1 Juni 2002. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM.
- Nasir, M. 1999. *Metode Penelitian*. Ghalia Jakarta. Indonesia
- Prayoga, Adi. 2010. (2009). Produktivitas dan Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Lahan Sawah. **Jurnal Agro Ekonomi** 28(1): 1 - 10.
- Sirait, Lilis. 2009. *Beberapa Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Kesempatan Kerja, Produktivitas Dan Pendapatan Petani Sayur Mayur Di Kabupaten Karo*. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Soekartawi, 1999. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Rajawali Press, Jakarta
- Sukiyono, Ketut dan Sriyoto, 2009. Analisis Efisiensi Teknik Usahatani Padi Pada Dua Tipologi Lahan Yang Berbeda Di Propinsi Bengkulu.. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UNIB
- Sukiyono, Ketut. 2004. Analisis Fungsi Produksi dan Efisiensi Tehnik : Aplikasi Fungsi Produksi Frontier pada Usahatani Cabe di Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UNIB.

- Sukiyono, Ketut. 2005. Faktor Penentu Tingkat Efisiensi Tehnik Usahatani Cabe di Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UNIB.
- Suratiyah, K, 2008. *Ilmu Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta