



Journal of Integrated Agribusiness

Website Jurnal: <http://journal.ubb.ac.id/index.php/jia>

P-ISSN: [2656-3835](#)

E-ISSN: [2686-2956](#)

THE ROLE OF FARMERS' INSTITUTION IN REDUCE PRODUCTION INEFFICIENCY OF PAKCOY MUSTARD

PERAN KELEMBAGAAN PETANI DALAM MENURUNKAN INEFISIENSI PRODUKSI USAHATANI SAWI PAKCOY

Rasidin Karo Karo Sitepu ^a, Veralianta Br Sebayang ^b, Uding Sastrawan ^c

^a Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UISU, Medan Indonesia

^{bc} Program Studi Manajemen Agribisnis, Sekolah Vokasi, IPB. Bogor, Indonesia

Email Korespondensi: makaro888@gmail.com

Abstract

The formation of farmer institutions generally aims to increase access to capital, production facilities, markets, adoption of innovations and agricultural information. The existence of farmer institutions also makes it easier for the government and stakeholders to facilitate farmers. Farmer institutions are important to increase farmers' access to agricultural capital and information. This study aims to determine the role of farmer institutions in reducing production technical inefficiency. The research location is in Cianjur Regency, West Java Province in 2020. The number of respondents is 100 farmers, who were selected using the purposive method. Production inefficiency analysis using stochastic frontier processed with SAS@9.4 software. The results showed that the dominant factors influencing farmers' production were land area, and the use of labor. Farmer institutions have a role in reducing technical inefficiency, but it is not significant. Assistance to farmer groups should continue to be carried out by the government, to increase the role of farmer groups in improving the welfare of farmers.

Keywords: technically inefficiency; farmer institution; Pakcoy Mustard; *stochastic frontier*

Abstrak

Terbentuknya kelembagaan petani umumnya bertujuan untuk meningkatkan akses terhadap modal, sarana produksi, pasar, adopsi inovasi dan informasi pertanian. Keberadaan kelembagaan petani juga memudahkan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam memfasilitasi petani. Kelembagaan petani menjadi penting untuk meningkatkan akses petani terhadap modal dan informasi pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan



kelembagaan petani dalam menurunkan inefisiensi teknis produksi. Lokasi penelitian di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat pada tahun 2020. Jumlah responden sebanyak 100 petani, yang dipilih menggunakan metode *purposive*. Analisis inefisiensi produksi menggunakan *stochastic frontier* yang diolah dengan perangkat lunak [SAS@9.4](#). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor dominan mempengaruhi produksi petani adalah luas lahan, dan penggunaan tenaga kerja. Kelembagaan petani memiliki peranan dalam menurunkan inefisien teknis, tetapi tidak signifikan. Pendampingan terhadap kelompok tani seharusnya terus dilakukan oleh pemerintah, untuk meningkatkan peranan kelompok tani dalam meningkatkan kesejahteraan petani.

Kata kunci: inefisiensi teknis; kelembagaan petani; sawi pakcoy; *stochastic frontier*

1. Pendahuluan

Dalam kenyataannya telah banyak suatu organisasi kelompok masyarakat yang terbentuk yang pada intinya ingin mencapai tujuan yang sama. Sama halnya dengan petani, mereka bergabung dalam suatu organisasi atau kelompok tani dalam rangka untuk memperkuat akses mereka terhadap modal maupun sarana produksi. Organisasi kelompok petani ini sering disebut kelembagaan petani seperti kelompok tani ataupun Gabungan Kelompok Tani (gapoktan). Secara umum kelembagaan atau organisasi kelembagaan merupakan suatu organisasi baik bersifat formal maupun informal yang mengatur perilaku dan tindakan anggotanya baik dalam kegiatan rutin sehari-hari maupun dalam usahanya untuk mencapai tujuan tertentu dari disepakati oleh kelompoknya.

Menurut Arifin (2012) kelembagaan adalah aturan main (*rules of the games*) yang meliputi dimensi struktural dan kultural. Gapoktan merupakan gabungan kelompok tani dan bekerjasama untuk meningkatkan skala ekonomi dan efisiensi usaha. Secara umum gapoktan dibentuk atas dasar (1) kepentingan bersama anggota, (2) berada kawasan usaha tani yang menjadi tanggung jawab bersama diantara anggota, (3) memiliki kader pengelolaan yang berdedikasi untuk menggerakkan petani, (4) memiliki kegiatan yang dapat dirasakan manfaatnya oleh sebagian besar anggotanya, dan (5) adanya dorongan atau manfaat dari tokoh masyarakat setempat. Kelembagaan petani diharapkan memberikan kontribusi dalam akselerasi pengembangan sosial ekonomi petani; akses pada informasi, modal, infrastruktur, dan pasar, dan transfer *knowlagde* atau adopsi inovasi. Keberadaan kelembagaan petani juga merupakan sarana bagi pemerintah dalam memfasilitasi dan memberikan penguatan kepada petani.

Pentingnya kelembagaan petani diakui dalam pembangunan pertanian, baik di negara industri maupun negara sedang berkembang seperti Indonesia. Namun kenyataan memperlihatkan kecenderungan masih lemahnya kelembagaan petani di negara berkembang, serta besarnya hambatan dalam menumbuhkan kelembagaan pada masyarakat petani.

Kelembagaan petani diharapkan dapat membantu petani keluar dari persoalan usahatani antar anggota, sehingga ada upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha tani, dan daya saing petani dilakukan melalui pengembangan kelembagaan.

Bank Dunia memberi perhatian besar kepada tiga hal untuk meningkatkan hasil-hasil pembangunan, yaitu *empowerment*, *social capital*, and *community driven development*. Konsep ini menekankan kepada inklusivitas, partisipasi, organisasi, dan kelembagaan. *Empowerment* merupakan hasil dari aktifitas pembangunan, *social capital* diposisikan sebagai proses dan hasil, sedangkan *community driven development* berperan sebagai alat operasional (World Bank, 2005).

Kelompok tani, atau gabungan kelompok tani yang merupakan organisasi sosial masyarakat berfungsi sebagai wadah belajar mengajar bagi anggotanya guna meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta tumbuh dan berkembangnya kemandirian dalam berusaha tani dengan produktivitas yang tinggi, peningkatan pendapatan, dan kehidupan yang lebih sejahtera. Hal yang sama menjadi cita-cita Gabungan Kelompok Tani Mujagi yang ada di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. Gabungan Kelompok Tani Mujagi ini terdiri dari sepuluh kelompok tani yang tersebar diberbagai desa di wilayah Kabupaten Cianjur. Para anggota dari kelompok tani secara umum berusahatani tanaman horikultura seperti seledri, sawi packoy, selada dan beberapa tanaman sayuran lainnya.

Sawi pakcoy merupakan sayuran yang digemari oleh masyarakat (Andi & Asdita, 2017). Komoditas sawi pakcoy juga merupakan salah satu komoditas utama bagi petani di Gapoktan Mujagi. Pengembangan Gapoktan Mujagi ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa adanya persoalan petani terhadap aksesibilitas berbagai layanan usaha, seperti akses terhadap lembaga keuangan, lembaga pemasaran, lembaga penyedia sarana produksi pertanian, serta sumber informasi. Dengan fakta permasalahan yang dihadapi petani di lapangan, sehingga petani membentuk kelompok yang diharapkan dapat memecahkan masalah mereka dalam berusahatani. Mengacu pada uraian diatas, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan kelembagaan petani dalam menurunkan inefisiensi produksi usahatani khususnya untuk komoditas tanaman sawi pakcoy.

2. Tinjauan Pustaka

Tanaman sawi pakcoy termasuk dalam jenis sayur sawi yang mudah diperoleh dan cukup ekonomis. Pakcoy dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai masakan, hal ini cukup meningkatkan kebutuhan masyarakat akan tanaman pakcoy. Tanaman sawi pakcoy dapat tumbuh baik di daerah dataran ketinggian 100-500 mdpl. Sawi pakcoy yang dibudidayakan pada dataran tinggi umumnya lebih cepat berbunga. Menurut Erma, et. al, (2014), media tanam dapat dibuat dari campuran tanah dan kompos. Pakcoy (*Brassica rappa L.*) adalah tanaman jenis sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy masih memiliki kerabat dekat dengan sawi, jadi pakcoy dan sawi merupakan satu genus.

Selain faktor iklim produksi dan produktivitas pakcoy dipengaruhi oleh input faktor produksi, secara umum untuk menentukan fungsi produksi suatu komoditi dapat dituliskan dengan fungsi Cob-Douglas sebagai berikut:

$$q = f(K, L)$$

dimana q adalah produksi, K adalah modal dan L adalah jumlah tenaga kerja. Seorang produsen atau petani mungkin profit maximizer, namun tingkat penggunaan input mungkin masih dapat ditingkatkan karena perubahan bentuk fungsi produksi akibat upaya perbaikan dalam efisiensi teknis. Namun, tidak mudah mengidentifikasi efisiensi teknis karena perbedaan dalam fungsi produksi juga disebabkan oleh faktor sosial, kelembagaan dan lingkungan.

Konsep technical efficiency pertama kali diajukan oleh Farrell (1957) yang menjelaskan bahwa efisiensi terdiri atas dua kelompok yaitu (1) *technical efficiency* yang menggambarkan kemampuan mencapai output maksimum dari penggunaan input dan (2) *allocative efficiency*, yaitu kemampuan dalam menggunakan input optimum untuk menghasilkan output dalam jumlah tertentu. Kombinasi *technical efficiency* dan *allocative efficiency* menghasilkan *economic efficiency*. Petani atau produsen disebut secara ekonomi efisien jika dapat meminimalkan biaya produksi untuk menghasilkan output tertentu pada kondisi tingkat harga dan teknologi tertentu.



Dalam prakteknya, pengukuran efisien teknis, tidak terbatas pada bagaimana input diproses menjadi output, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi sosial, kebijakan dan kelembagaan petani. Kelembagaan petani di perdesaan umum adalah kelompok tani, gabungan kelompok tani, dan koperasi. Kelembagaan atau organisasi petani dalam skala terkecil adalah kelompok tani, dan lebih besar Gabungan Kelompok tani (Gapoktan) yang merupakan gabungan dari beberapa kelompok tani.

Gapoktan sebagai organisasi sosial-ekonomi bertujuan untuk meningkatkan skala ekonomi dan efisiensi usaha dari anggotanya. Gapoktan menjadi lembaga gerbang (*gateway institution*) yang menjadi penghubung petani satu desa dengan lembaga-lembaga lain di luarnya. Gapoktan diharapkan berperan untuk fungsi-fungsi pemenuhan permodalan pertanian, pemenuhan sarana produksi, pemasaran produk pertanian, dan menyediakan berbagai informasi yang dibutuhkan petani (Syahyuti, 2007). Dalam Permentan No. 67 Tahun 2016 dijelaskan bahwa Kelembagaan Ekonomi Petani sendiri merupakan lembaga yang melaksanakan kegiatan usahatani yang dibentuk oleh, dari dan untuk petani, guna meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani, baik yang berbadan hukum maupun yang belum berbadan hukum.

3. Metodologi

3.1. Metode Analisis

Stochastic frontier model pertama dipelopori oleh (Aigner, *et al* 1977); (Meeusen & van Den Broeck 1977); (Schmidt & Lovell 1979). Penelitian ini menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass dengan mengambil bentuk *double log-linear* dituliskan menjadi:

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + e$$

Dimana $\varepsilon_i = v_i - u_i$, v_i adalah komponen *stochastic error* dan u_i adalah komponen error inefisiensi teknis dan bernilai non-negatif. Komponen error v_i diasumsikan berdistribusi normal dan independent dari u_i . Jika $u_i > 0$, error term ε_i adalah kemiringan kurvanya ke arah negatif yang menggambarkan inefisiensi teknis. Tetapi Jika $u_i < 0$ maka error term ε_i kemiringan kurvanya ke arah positif yang menggambarkan inefisiensi biaya. Operasional model *stochastic frontier production* dalam penelitian ini ditulis menjadi:

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5 + \beta_6 \ln x_6 + \beta_7 \ln x_7 + v_i - u_i$$

Dimana y_i = produksi petani (kg), x_1 = Luas areal (m^2), x_2 = Jumlah benih (m^2), x_3 = Jumlah pupuk urea (kg), x_4 = Jumlah NPK (kg), x_5 = Jumlah pupuk kandang (kg), x_6 = Jumlah pestisida (liter), x_7 = Jumlah tenaga kerja (m^2), β_i = parameter yang akan diduga dimana $i = 1,2,3, \dots, n$. Faktor $-u_i$ merupakan faktor inefisiensi teknis yang diduga dari umur petani, *dummy* status keanggotaan petani di dalam kelompok tani, tingkat pendidikan, pengalaman dan jumlah anggota rumah tangga petani. Faktor u di spesifikasikan sebagai berikut:

$$u_i = \alpha_0 + \alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \alpha_3 z_3 + \alpha_4 z_4 + \alpha_5 z_5 + \varepsilon_i$$

Dimana z_1 = umur petani (tahun), z_2 = status keanggotaan petani (*dummy* = 1 anggota dan 0 = bukan anggota), z_3 = pendidikan (tahun), z_4 = pengalaman dalam berusaha tani (tahun), z_5 = jumlah anggota rumah tangga petani (jiwa), α_i = parameter yang akan diduga, dimana $i = 1,2,3, \dots, n$, dan ε_i adalah komponen *error term*

Model *stochastic frontier production* diduga dengan *maximum likelihood* yang merupakan fungsi density $f(\varepsilon)$ diketahui. $f(\varepsilon)$ dapat ditentukan melalui asumsi distribusi yang digunakan untuk v dan u . Dengan spesifikasi distribusi setengah normal menurut (Aigner *et al.* 1977),

PERAN KELEMBAGAAN PETANI DALAM MENURUNKAN INEFISIENSI PRODUKSI USAHATANI SAWI PAKCOY

menghasilkan densitas untuk ε yang memiliki solusi dengan metode pendugaan *maximum likelihood*. Spesifikasi fungsi *density error* menurut Kumbhakar, *et al* (2017) pada model *half-normal* adalah:

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sigma} \phi\left(\frac{\varepsilon}{\sigma}\right) \Phi\left(-\frac{\varepsilon\lambda}{\sigma}\right)$$

Dimana $\phi(\cdot)$ adalah standard norma probability density function, $\Phi(\cdot)$ adalah standard normal cumulative distribution function, dengan parameterisasi

$$\sigma = \sqrt{\sigma_u^2 + \sigma_v^2} \text{ dan } \lambda = \frac{\sigma_u}{\sigma_v}.$$

Parameter λ umumnya diinterpretasikan sebagai porsi variasi dalam ε karena *inefficiency*. Jika nilai $\lambda > 0$, produksi di dominasi oleh inefisien teknis. Jika $\lambda = 0$ berarti disana tidak ada pengaruh inefisiensi teknis dan seluruh deviasi dari frontier disebabkan karena noise. Battese, *et al* (1995) menyakini bahwa uji Wald t-test untuk $\lambda = 0$ dan versus $\lambda > 0$ tidak sesuai untuk menguji keberadaan *frontier*. Battese, *et al* (1995); (Battese and Corra 1977) merekomendasikan pengujian *one-sided likelihood ratio* yaitu:

$H_0 : \gamma = 0$ (tidak ada inefisiensi teknik)

$H_1 : \gamma > 0$ (ada inefisiensi teknis)

Dimana:

$$\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$$

Nilai $0 < \gamma < 1$. Jika $\gamma = 0$ menunjukkan bahwa deviasi dari *frontier* seluruhnya disebabkan oleh *noise*, dengan kata lain tidak ada inefisiensi teknis pada usahatani sawi pakcoy atau telah mencapai efisiensi teknis. Sedangkan jika $\gamma > 0$ menunjukkan bahwa semua deviasi disebabkan oleh inefisiensi teknis, dan jika nilai $\gamma > 0$ maka terdapat inefisiensi teknis dalam usahatani sawi pakcoy. Jika nilai $\gamma = 1$ menunjukkan bahwa semua deviasi disebabkan oleh inefisiensi teknis. Dengan metode pendugaan MLE dan dengan asumsi distribusi ε adalah setengah normal, maka untuk mengukur efisiensi teknis dari petani pada digunakan formula (Battese and Coelli 1988) sebagai berikut:

$$TE1_i = E(\exp\{-u_i\} | \varepsilon_i) = \left[\frac{1 - \phi\left(\frac{\sigma_{*i} - \mu_{*i}}{\sigma_{*i}}\right)}{1 - \phi\left(\frac{-\mu_{*i}}{\sigma_{*i}}\right)} \right] \exp\left\{-\mu_{*i} + \frac{1}{2}\sigma_{*i}^2\right\}$$

Dimana:

$$\mu_{*i} = \frac{-\varepsilon_i \sigma_u^2}{\sigma^2} \text{ dan } \sigma_{*i}^2 = \frac{\sigma_v^2 \sigma_u^2}{\sigma^2}$$

Untuk menghasilkan efisiensi teknis versi (Battese and Coelli 1988) digunakan dengan perangkat lunak [SAS@9.4](#) dengan menetapkan pilihan TE1 pada pernyataan OUTPUT dalam prosedur HPQLIM.

3.2. Data dan Sumber Data

Lokasi penelitian di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat, yang ditentukan secara *purposive* sesuai dengan tujuan penelitian dan juga mengacu pada wilayah kerja mitra. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data primer diperoleh dari wawancara mendalam (menggunakan kuesioner) dengan



PERAN KELEMBAGAAN PETANI DALAM MENURUNKAN INEFISIENSI PRODUKSI USAHATANI SAWI PAKCOY

petani dan lembaga mitra. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait terutama mitra kerja dan dinas/lembaga terkait lainnya. Jumlah responden ditentukan sebanyak 100 reponden, dimana 50 petani merupakan memiliki status keanggotaan di dalam kelompok dan 50 petani tidak memiliki kelompok atau tidak masuk dalam gabungan kelompok tani. Metode pengambilan sampel non-anggota menggunakan teknik *snowball*, dengan mencari informasi kunci awal dari ketua kelompok Tani Mijadi sebagai *key informan*.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil estimasi ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2, dimana nilai Lamda ($\lambda=1.43874$) yang mengindikasikan bahwa pada proses produksi tidak berada pada *frontier*, tetapi produksi secara teknis inefisien, atau proporsi variasi ε karena inefisiensi.

Nilai $\gamma = 0.5899$ yang menunjukkan bahwa ada inefisiensi teknis, dalam arti bahwa petani sawi pakcoy masih belum efisien secara teknis. Nilai $\gamma = 0.5899$ menunjukkan bahwa 58.99 % variasi residual dalam model berasal dari inefisiensi dalam proses produksi (u_i) dan sisanya disebabkan oleh *random error* dalam pengukuran (v_i) (noise).

Tabel 1. Ringkasan Metode Pendugaan *Stochastic Frontier*

Model Fit Summary	
Number of Endogenous Variables	1
Endogenous Variable	prod
Number of Observations	98
Missing Values	2
Log Likelihood	5.58394
Maximum Absolute Gradient	0.00024
Number of Iterations	110
Optimization Method	Quasi-Newton
AIC	18.83212
Schwarz Criterion	57.60663
Sigma	0.30462
Lambda	1.43874

Tabel 2. Hasil Pendugaan Model *Stochastic Frontier*

Parameter	DF	Estimate	Standard Error	t Value	Approx Pr > t	Label
β_0	1	-3.07639	0.40305	-7.63	<.0001	Intercept
β_1	1	0.94630	0.10435	9.07	<.0001	Luas Lahan
β_2	1	0.10707	0.09218	1.16	0.2454	Benih
β_3	1	0.00960	0.10455	0.09	0.9268	Pupuk Urea
β_4	1	0.00965	0.06723	0.14	0.8858	Pupuk NPK
β_5	1	0.02337	0.03573	0.65	0.5130	Pupuk Kandang
β_6	1	0.00035	0.05544	0.01	0.9949	Pestisida
β_7	1	0.50182	0.17356	2.89	0.0038	Tenaga Kerja
α_1	1	0.00121	0.00312	0.39	0.6984	Umur Petani
α_2	1	-0.06001	0.04886	-1.23	0.2194	Kelembagaan Petani

PERAN KELEMBAGAAN PETANI DALAM MENURUNKAN INEFISIENSI PRODUKSI USAHATANI SAWI PAKCOY

α_3	1	-0.01370	0.04715	-0.29	0.7713	Pendidikan Petani
α_4	1	-0.00133	0.00370	-0.36	0.7205	Pengalaman Petani
α_5	1	-0.00799	0.01704	-0.47	0.6390	Jumlah Anggota RT
_Sigma_v	1	0.17385	0.01967	8.84	<.0001	_Sigma_v
_Sigma_u	1	0.25013	0.04069	6.15	<.0001	_Sigma_u

Jika γ mendekati nol, maka bahwa seluruh *error term* berasal dari *noise* (v_i) seperti cuaca, curah hujan dan hama penyakit. Efisiensi teknis mensyaratkan adanya proses produksi yang dapat penggunaan input yang lebih proporsional (lebih sedikit) dalam menghasilkan output yang sama (Battese & Coelli 1988); (Taraka, *et al* 2012). Nilai sigma merupakan *standard deviation error* sebesar 0.30462 ($\sigma=0.30462$), yang mengimplikasikan bahwa faktor residual adalah sebesar 30.46%. Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa variabel luas lahan merupakan determinan produksi sawi pakcoy dan signifikan pada taraf $\alpha = 1\%$, tetapi respon produksi terhadap perubahan variabel tersebut adalah inelastis. Hasil ini sejalan dengan penelitian Dangkung *et al* (2020) dimana secara parsial, luas lahan berpengaruh signifikan dengan arah hubungan yang positif terhadap produksi tanaman sawi pakcoy. Hal yang sama juga ditemukan oleh Lama dan Kune, (2016) dimana faktor produksi yang berpengaruh secara nyata terhadap produksi sayur sawi di Kelurahan Bansone adalah faktor luas lahan. Hermawan *et al* (2020) juga menyimpulkan bahwa produksi sawi secara signifikan dipengaruhi oleh luas lahan.

Selain luasan lahan, jumlah penggunaan tenaga kerja juga signifikan secara statistik. Koefisien estimasi penggunaan tenaga kerja adalah sebesar 0.5018 yang mengindikasikan bahwa jika tenaga kerja meningkat sebesar satu satuan, akan meningkat produksi sawi pakcoy sebesar 0.5018, artinya bahwa peningkatan jumlah penggunaan tenaga kerja akan searah dengan kenaikan produksi meskipun secara ekonomi tidak elastis. Hasil ini juga sejalan dengan temuan Hidayat (2019) dimana jumlah tenaga kerja luar keluarga yang berpengaruh signifikan terhadap produksi pakcoy di Kabupaten Bogor. Kegiatan yang paling banyak membutuhkan tenaga kerja yaitu pada kegiatan persiapan lahan karena medan yang cukup sulit tanah cenderung keras. Penggunaan tenaga kerja juga banyak dibutuhkan pada saat pemanenan karena pada saat panen pakcoy perlu dilakukan kegiatan yang cukup lama dengan melakukan kegiatan sortir produk pada saat pencabutan dari lahan.

Variabel input seperti jumlah penggunaan benih, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk kandang dan penggunaan pestisida secara statistik tidak berbeda nyata dengan nol dan responnya juga inelastis. Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah penggunaan penggunaan input produksi seperti pupuk urea, pupuk NPK, pupuk kandang dan pestisida masing-masing secara individu tidak signifikan karena diduga petani sawi pakcoy telah menggunakannya secara berlebihan dalam rangka untuk meningkatkan produktivitas.

Hasil estimasi dengan metode *maximum likelihood* terkait dengan inefisiensi teknis seperti faktor umur petani, merupakan salah satu faktor yang menyebabkan inefisiensi teknis. Koefisien parameter variabel umur adalah sebesar 0,00121 yang mengindikasikan bahwa setiap kenaikan umur petani sebesar satu persen, ceteris paribus, akan dapat meningkatkan inefisiensi teknis dalam produksi sebesar 0.00121. Ini menunjukkan bahwa semakin tua umur petani, maka akan semakin meningkatkan inefisiensi teknis pada petani sawi pakcoy.

Hasil ini sama dengan (Nahraeni *et al* 2012) yang menyatakan bahwa sumber utama inefisiensi adalah umur, namun beda dengan hasil (Anggraini *et al* 2016) dimana faktor-faktor sosial ekonomi yang nyata berpengaruh mengurangi inefisiensi teknis adalah umur petani, umur



PERAN KELEMBAGAAN PETANI DALAM MENURUNKAN INEFISIENSI PRODUKSI USAHATANI SAWI PAKCOY

panen, dan jumlah anggota keluarga sedangkan akses kredit berpengaruh terhadap peningkatan inefisiensi teknis.

Faktor tingkat pendidikan formal petani diukur dengan menggunakan skala ordinal, hasilnya menunjukkan bahwa pendidikan berkorelasi negatif tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis. Koefisiennya sebesar $-0,013$ berarti bahwa dengan bertambahnya pendidikan satu tahun maka tingkat inefisiensi teknis akan menurun sebesar $-0,013$. Ini menunjukkan bahwa semakin lama menempuh pendidikan, maka usahatani petani akan semakin efisien. Hasil ini *make sense* dengan hipotesis yang berasumsi bahwa semakin tingginya pendidikan maka semakin efisien usahatani yang dilakukan.

Pengalaman petani dan jumlah anggota rumahtangga yang terlibat dalam usahatani sawi pakcoy juga diukur dengan data ordinal, dimana parameter estimasinya masing-masing hanya sebesar -0.001 dan -0.007 . Hasil ini menunjukkan bahwa seiring dengan meningkatnya pengalaman petani akan dapat menurunkan inefisiensi teknis usahatani pakcoy, meskipun secara statistik tidak signifikan. Semakin tinggi pengalaman petani dan jumlah anggota keluarga yang terlibat dalam usahatani, akan dapat menurunkan tingkat inefisiensi teknis dalam proses produksi sawi pakcoy.

Faktor kelembagaan petani, seperti kelompok petani (poktan) dan gabungan kelompok petani (gapoktan) juga memiliki peranan dalam menurunkan tingkat inefisiensi teknis bagi petani sawi pakcoy, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan nol. Nilai parameter estimasi kelembagaan petani adalah -0.06 yang mengindikasikan bahwa dengan menjadi anggota kelompok tani/gabungan Kelompok Tani Mufaji dapat menurunkan inefisiensi teknis produksi jika dibandingkan dengan petani yang tidak masuk dalam sebuah kelembagaan kelompok tani atau gabungan kelompok tani, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan nol. Hal ini mengindikasikan bahwa peranan Gapoktan Mufaji belum dapat memainkan perannya sebagai sebuah lembaga ekonomi di pedesaan.

Menurut Feryanto (2015) bahwa variabel institusi yang mempengaruhi kinerja gapoktan adalah jumlah anggota, jumlah pengurus/pengelola, dan kontrak yang merupakan proksi dari kepercayaan.

Beberapa faktor penyebab belum optimalnya peranan kelembagaan petani dan partisipasi anggota antara lain adalah (1) kelembagaan yang sudah dibentuk menjadi sebagai "kendaraan" lebih untuk tujuan distribusi bantuan dan tugas kontrol bagi pelaksana program, bukan lagi untuk peningkatan kesejahteraan anggota dan *social capital* masyarakat, (2) pembinaan yang dijalankan cenderung bersifat individual kepada pengurus, dan tidak mengajarkan bagaimana meningkatkan kinerja kelompok, (3) belum adanya pengembangan usaha Gapoktan seperti (a) Usaha penyediaan Saprodi, (b) Penyediaan jasa alsintan panen dan pasca panen, (c) Fasilitasi pemasaran dengan kemitraan, (d) Fasilitasi pemodalan (e) Pelatihan teknologi, (f) Usaha Simpan Pinjam.

Peranan Gapoktan hanya lebih kepada koordinasi kepada anggota ketika ada program atau kegiatan yang bersifat insidental dari Pemerintah. Menurut Syahyuti, (2007), Gapoktan diharapkan dapat menjalankan fungsi kemitraan dengan adil dan saling menguntungkan dengan pedagang saproten maupun pedagang hasil-hasil pertanian.

Hasil ini sejalan dengan Demmallino, *et al* (2018) yang dilakukan di Desa Tajong bahwa kinerja Gapoktan Pottanae tidak efektif dan belum dapat memenuhi kebutuhan anggota baik kebutuhan alat mesin pertanian dan permodalan usahatani anggota, jaminan kuantitas, kualitas dan kontinuitas hasil, belum dapat menambah nilai produk dari hasil pengolahan anggota, tidak ada jaminan pasar dan bahkan belum dapat menciptakan usahatani mandiri bagi petani anggota.



PERAN KELEMBAGAAN PETANI DALAM MENURUNKAN INEFISIENSI PRODUKSI USAHATANI SAWI PAKCOY

Sebaran tingkat efisiensi teknis usaha tani petani sawi pakcoy ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan nilai efisiensi teknis petani sawi pakcoy di Kecamatan Pacet mayoritas pada tingkat efisiensi teknis antara 0,80 – 0,89, yaitu sebanyak 83 petani. Distribusi petani yang berada di rentang 0.80-0.89 terdiri dari 43 anggota Gapoktan Mujagi dan 40 non anggota, dan > 0.9 terdapat 2 orang petani. Hasil ini secara umum menunjukkan bahwa 15 petani sawi pakcoy adalah tidak efisien. Hasil temuan Prathama, (2012) dimana usahatani petani di Desa Ciaruteun Ilir untuk sayur caisim telah cukup efisien dan masih berpeluang untuk ditingkatkan sebesar 30 persen.

Hasil ini juga searah dengan penelitian Hidayat (2019) yang menjelaskan bahwa usahatani pakcoy di Kabupaten Bogor menguntungkan dan efisien dengan nilai R/C rasio sebesar 1.24. Hal yang sama juga ditemukan oleh Pande *et al.* (2020) dan Bahrin (2015).

Tabel 3. Sebaran Tingkat Efisiensi Usahatani Sawi Pakcoy Tahun 2020

Tingkat Efisiensi	Non-Anggota	Anggota	Jumlah
< 0.40	1	0	1
0.40 - 0.49	2	0	2
0.60 - 0.69	2	1	3
0.70 - 0.79	5	4	9
0.80 - 0.89	40	43	83
> 0.90	0	2	2
	50	50	100
Minimum	0.44	0.45	
Rata - rata	0.83	0.84	
Maximum	0.89	0.97	

Sumber: Data Primer 2020 (diolah)

Berbeda halnya dengan temuan Dangkung, *et al* (2020), dimana penggunaan seluruh faktor produksi dalam usahatani sawi pakcoy belum termasuk ke dalam kategori efisien secara alokatif. Penelitian yang dilakukan Jannah *et al* (2019) pada seledri menunjukkan bahwa produksi usahatani seledri di Desa Zed Kecamatan Mendo Barat Kabupaten Bangka belum optimal. Hasil penelitian lainnya yang mendukung kedua pendapat tersebut adalah (Fajri & Fauziyah 2018) bahwa tingkat efisiensi teknis yang dicapai oleh usahatani petani bawang merah belum efisien dengan rata-rata nilai efisiensi teknis sebesar 0.77. Penelitian yang dilakukan oleh Mutiarasari *et al* (2019) pada komoditas bawang merah di Kabupaten Majalengka menunjukkan bahwa usahatani bawang merah efisien secara teknis, dengan nilai rata-rata efisiensi teknis adalah sebesar 0.842.

Nilai rata-rata efisiensi teknis bagi anggota gapoktan adalah sebesar 84% yang mengindikasikan bahwa petani sawi pakcoy yang masuk dalam kelembagaan Mujagi masih memiliki peluang untuk memperoleh produksi yang lebih tinggi dan efisien secara teknis. Peluang peningkatan produksi untuk mencapai potensi produksi tertinggi adalah sebesar 16 persen.

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

PERAN KELEMBAGAAN PETANI DALAM MENURUNKAN INEFISIENSI PRODUKSI USAHATANI SAWI PAKCOY

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi petan sawi pakcoy adalah luas lahan dan jumlah tenaga kerja. Sementara penggunaan input seperti penggunaan benih, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk kandang dan pestisida tidak signifikan meskipun masih memberikan dampak positif peningkatan produksi sawi pakcoy. Inefisiensi teknis produksi petani sawi pakcoy disebabkan karena faktor umur. Sementara variabel tingkat pendidikan petani, pengalaman petani dan Jumlah arumtahtangga dapat menurunkan inefisien teknis produksi.

Gabungan kelompok tani Mujagi yang menjadi sampel sebagai kelembagaan petani, dapat mengurangi inefisiensi teknis produksi meskipun tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa peran kelembagaan petani Mujagi belum sesuai dengan ekspektasi petani, yang diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan petani sawi pakcoy. Gapoktan Mujagi belum mampu mengoptimalkan kemampuan anggota yang memiliki modal sosial yang kuat dalam meningkatkan kesejahteraan petani sawi pakcoy. Modal sosial dalam konteks ini adalah kebersamaan yang kuat sesama anggota dan kepedulian antara sesama anggota dalam kelompok, baik dalam penyampaian informasi maupun akses terhadap modal usaha.

Saran

Strategi yang dapat dilakukan dalam pengembangan Gapoktan Mujagi sebagai suatu kelembagaan ekonomi petani di pedesaan adalah meningkatkan koordinasi dengan instansi terkait dalam meningkatkan pemberdayaan anggota. Pengurus Gapoktan harus aktif dan tetap memfasilitasi dalam memberikan informasi atau pelatihan/ penyuluhan dan *transfer knowledge* tentang informasi dan teknologi pertanian seperti cara penggunaan pupuk berimbang. Pendampingan gapoktan perlu dilakukan oleh pemerintah oleh stakeholder terkait seperti Pemerintah dan Perguruan Tinggi. Pendampingan yang dilakukan untuk memfasilitasi berupa manajemen kelembagaan, perluasan jaringan pasar, menjalin kemitraan, penguatan pemodalan, peningkatan kapasitas sumberdaya manusia, dan pelatihan teknologi.

Perlu dilakukan pengembangan usaha Gapoktan Mujagi untuk meningkatkan partisipasi anggota kelompok tani. Usaha Gapoktan tersebut dapat berupa penyediaan saprodi, penyediaan jasa alsintan panen dan pasca panen, fasilitasi pemasaran, fasilitasi pemodalan, dan usaha simpan pinjam.

Ucapan Terima Kasih

Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak baik personal maupun institusi Sekolah Vokasi IPB yang telah memberikan kontribusi langsung maupun tidak langsung pada penulisan penelitian ini. Penghargaan khusus disampaikan kepada Sekolah Vokasi IPB yang telah memberikan dukungan perizinan, data dan penyediaan sarana prasarana serta support pendanaan pelaksanaan penelitian melalui program penelitian Sekolah Vokasi IPB yang menjadi salah satu program utama Sekolah Vokasi IPB 2020.

Daftar Pustaka

- Aigner, D. J., C.A.K Lovell & P. Schmidt. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models., *Journal of Econometrics*, 6(1), 21-37
- Andi, K & Asdita, W. (2017). Pengaruh Aplikasi Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Sawi Pakcoy. *Produksi Tanaman*. 5(2): 281-289.
- Anggraini, N., Harianto, & L. Anggraeni. (2016). Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi pada Usahatani Ubikayu di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. *Agribisnis Indonesia* 4(1):43-56.



- Arifin, B. (2012). Pengembangan Kelembagaan Pangan. Lampiran Prosiding Konperensi Dewan Ketahanan Pangan Tahun 2012. Kumpulan Materi yang disampaikan dalam Rangkaian Agenda Konferensi Dewan Ketahanan Pangan 2012. Dewan Ketahanan Pangan.
- Bahrin. (2015). Activity and Celery Farming Income (*Apium Graviolens* L) at Saring Sei Binjai Village, Kusan Hilir District, Tanah Bumbu Regency South Kalimantan Province. *Ziraa' Ah* 40(3):198-202.
- Battese, G. E. & Corra, G. S. (1977), Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia, *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21(3):169-179
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1988). Prediction of Firm-Level Technical Efficiencies with a Generalized Frontier Production Function and Panel Data. *Journal of Econometrics* 38(3):387-399.
- Battese, G. E., & T. J. Coelli. (1995). A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data. *Empirical Economics*, 20, 325-332
- Coelli, T. (1995). Estimators and Hypothesis Tests for a Stochastic Frontier Function: A Monte Carlo Analysis. *Journal of Productivity Analysis* 6, 247-268.
- Coelli, T. J., D.S. P. Rao, C. J. O'Donnell, & G. E. Battese. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis* Second Edition. Springer. New York. 241.
- Coelli, T., D. S. P. Rao & G. E. Battese. 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Dangkung I. L., A. Q. Pudjiastuti & N. Khoirunnisa. (2020). Efisiensi produksi sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) di Desa Sumberejo Kota Batu. *Journal of Agricultural Socio-Economics (JASE)*. 1(2):67-75
- Demmallino E. B., Rahmadanih & Aswar. (2018). Efektivitas Kinerja Organisasi Gabungan Kelompok Tani Pottanae. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 3(14): 285-296.
- Erma, P. dan Endang, K. dan Afrazak, J. (2014). Perbaikan Kesuburan Tanah Liat dan Pasir dengan Penambahan kompos Produktivitas Tanaman Sawi Pakcoy. *J.Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 10(29): 3-5.
- Fajri, S.R. & E. Fauziyah. (2018). Keterkaitan Efisiensi Teknis dan Perilaku Risiko Petani Usahatani Bawang Merah Varietas Manjung. *J. Hort. Indonesia* 9(3): 188-196.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General*, 3(120): 253-281.
- Feryanto. (2015). Pengaruh Institusi (Good Governance) Terhadap Kinerja Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) dalam upaya menggerakkan ekonomi perdesaan di Jawa Barat. *Jurnal Bisnis Tani*. (1)1: 24-38.
- Hermawan W., T. I. Noor., H. B. Setia. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Sawi Hijau. Suatu Kasus di Desa Sukamaju Kecamatan Cimaung Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. 2(7): 399-410.
- Hidayat, M. F. (2019). Pendapatan Usahatani dan Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) di Kabupaten Bogor. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jannah, R., I. Setiawan, & E. Bidayani. (2019). Optimalisasi Produksi Usahatani Seledri Daun (*Apium Graveolens* L) Di Desa Zed Kecamatan Mendo Barat Kabupaten Bangka. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis* 3(1):1-9.
- Jondrow, J., Lovell, C. A. K., Materov, I. S., & Schmidt, P. (1982). "On the Estimation of Technical Efficiency in the Stochastic Frontier Production Function Model." *Journal of Econometrics* 19(2-3):233-238.



- Kumbhakar, S. C., C. F. Parmeter, & V. Zelenyuk, (2017). *Stochastic Frontier Analysis: Foundations and Advances*. Department of Economics, State University of New York at Binghamton. 1-103.
- Lama M. & S. J. Kune. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Tani Sayur Sawi di Kelurahan Bensone Kecamatan Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, Agrimor 1(2):27-29.
- Meeusen, W. & van den Broeck, J. (1977), Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error, *International Economic Review*, 18(2):435-444.
- Mutiarasari, N. R., A. Fariyanti, & N. Tinaprilla. (2019). Analisis Efisiensi Teknis Komoditas Bawang Merah di Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. *Jurnal Agristan* 1(1):31-41.
- Nahraeni W., S. Hartoyo, Y. Syaikat, & Kuntjoro. (2012). Pengaruh Kemiringan Lahan dan Sistem Konservasi terhadap Efisiensi Usahatani Kentang Dataran Tinggi. *Jurnal Pertanian* 3(1):1-11.
- Pande, N. M. V. D. S., R. K. Dewi., & I. A. L Dewi. (2020). Pendapatan Usahatani Seledri (*Apium Graviolens* L) di Desa Pancasari Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. *Agribisnis dan Agrowisata* 9(3):375-83.
- Prathama A. (2012). Analisis Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Caisim: Pendekatan Stochastic Production Frontier. Kasus di Desa Ciaruteun Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Schmidt, P. & Lovell, C.A.K. (1979). Estimating Technical and Allocative Inefficiency Relative to Stochastic Production and Cost Frontier, *Journal of Econometrics*, 9(3):343-366.
- Syahyuti. (2007). Kebijakan Pengembangan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) sebagai Kelembagaan Ekonomi di Perdesaan. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 1(5): 15-35.
- Taraka, K., Latif, I.A., Shamsudin, M. N. & Sidique, S. A. (2012), Estimation of Technical Efficiency for Rice Farms in Central Thailand Using Stochastic Frontier Approach, *Asian Journal of Agriculture and Development*, (9): 1-11.
- World Bank. (2005). *Measuring Empowerment. Cross-Disciplinary Perspective*. The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Washington, DC.