

ANALISIS EFISIENSI USAHATANI JAGUNG DI KECAMATAN RANDANGAN KABUPATEN POHUWATO

Kusnul Chotimah^{*)1)}, Mahludin Baruwadi²⁾, Yuliana Bakari²⁾

¹⁾ Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, 96128

²⁾ Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, 96128

ABSTRACT

This study aims at measuring the allocation levels of technical, allocative, and economic efficiencies of corn farming in Randangan Sub-district, Pohuwato Regency. It was conducted in Gorontalo Province, namely Randangan Sub-district, Pohuwato Regency. The method used was a survey method that is data collection based on interview and observation. The sampling technique was carried out using the Satisfied Random Sampling method. Moreover, the types and sources of data employed primary data and secondary data. Further, the data analysis applied to analyze the efficiency of corn farming was the production function of the Cobb-Diuglas Stochastic Frinter. The results indicate that the allocation level of technical efficiency is 0.75 above 0.7 meaning the farmers are quite technically efficient; Farmers' allocative efficiency is 0.99 above 0.7 meaning the farmers are allocatively efficient; while farmers' economic efficiency is 0.73 above 0.70 meaning the farmers are economically efficient. The use of optimal inputs and costs incurred in corn farming is not excessive. Therefore, it can obtain that the results of the efficiency of corn farming has been technically and economically efficient.

Keywords: *Efficiency, Stochastic Frontier, Farming, Corn*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat alokasi efisiensi teknis usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato, mengukur tingkat alokasi efisiensi alokatif usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato, dan mengukur tingkat alokasi efisiensi ekonomi usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. Penelitian dilakukan di Provinsi Gorontalo, yaitu Kecamatan Randangan, Kabupaten Pohuwato. Metode yang digunakan adalah metode survei yaitu pengumpulan data berdasarkan wawancara dan observasi. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *Stratified Random Sampling*. Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Analisis data yang digunakan yaitu untuk menganalisis efisiensi usahatani jagung menggunakan analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat alokasi efisiensi teknis sebesar 0,75 di atas 0,7 mengindikasikan bahwa petani cukup efisien secara teknis. Efisiensi alokatif petani sebesar 0,99 di atas 0,7 mengindikasikan bahwa petani sudah efisien secara alokatif, sedangkan efisiensi ekonomi petani sebesar 0,73 di atas 0,70 mengindikasikan bahwa petani sudah efisien secara ekonomi. Penggunaan input yang optimal serta biaya yang dikeluarkan dalam usahatani jagung tidak berlebihan dapat memperoleh hasil efisiensi usahatani jagung sudah efisien secara teknis alokatif dan ekonomi.

Kata Kunci: Efisiensi, Stochastic Frontier, Usahatani, Jagung

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan peranan yang sangat penting terhadap perekonomian nasional dalam pembangunan Indonesia. Sektor pertanian terdiri dari subsektor tanam pangan, hortikultura, kehutanan, perkebunan dan peternakan, diantara keempat subsektor yang memiliki peran penting subsektor tanaman panganlah yang merupakan salah satu subsektor yang memiliki peran penting dalam penyediaan bahan pangan utama bagi masyarakat untuk menunjang kelangsungan hidup. Pertanian tanaman pangan terdiri dari dua kelompok besar yaitu pertanian padi dan palawija, pengembangan tanaman palawija juga diarahkan untuk pemantapan ketahanan pangan dan pengentasan kemiskinan. Salah satu tanaman

palawija yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia adalah tanaman jagung. (Remedy, 2015:16).

Jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi. Sedangkan berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Sebagai bahan makanan jagung mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah yang besar. Selain itu jagung juga dapat digunakan untuk pakan ternak, serta bahan dasar industri seperti untuk makanan dan minuman, tepung, minyak dan lain-lain. Melihat begitu pentingnya jagung bagi

*Alamat Email:

kusnulchotimah13@gmail.com

manusia maka perlu ditingkatkan produksinya (Handoyo, 2002:22 dalam yus, 2014:1).

Daerah yang banyak berbudaya mengonsumsi jagung antara lain Madura, pantai selatan Jawa Timur, pantai selatan Jawa Tengah, Yogyakarta, pantai selatan Jawa Barat, Sulawesi Selatan bagian timur, Kendari, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Bolaang Mongondow, Maluku Utara, Karo, Dairi, Simalungun, NTT, dan sebagian NTB. Provinsi Gorontalo merupakan salah satu daerah produksi jagung yang di Indonesia, dengan kontribusi produksi mencapai 4% dari total produksi jagung nasional. Sebagai salah satu komoditi unggul di provinsi ini. Khusus untuk produksi jagung di provinsi Gorontalo tahun 2015 yaitu 643.512 ton, Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu daerah penghasil jagung di Gorontalo, produksi jagung di Kabupaten Pohuwato pada tahun 2018 sebesar 464.032,92 ton (BPS Kabupaten Pohuwato, 2018).

Kecamatan Randangan merupakan salah satu penghasil jagung di Pohuwato, produksi jagung di Kecamatan Randangan terdapat beberapa petani yang menghasilkan produksi jagung yang meningkat akan tetapi masih banyak petani juga yang hasil produksi jagungnya masih relatif rendah, rendahnya produksi jagung ini disebabkan oleh berbagai faktor antara lain seperti teknologi bercocok tanam yang masih kurang baik, kesiapan dan keterampilan petani jagung yang masih kurang, penyediaan sarana produksi yang masih belum tepat serta kurangnya permodalan petani jagung untuk melaksanakan proses produksi sampai ke pemasaran hasil dan pilihan terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, benih, pupuk, dan obat-obatan yang optimal maka akan mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan kata lain suatu kombinasi input dapat menciptakan sejumlah produksi dengan cara yang lebih efisien.

Umumnya masalah penggunaan faktor produksi yang terdapat pada usaha tani masalah utama yang selalu dihadapi petani disamping faktor produksi juga masalah keahlian. Seperti diketahui bahwa pendapatan mempunyai hubungan langsung dengan hasil produksi usaha tani, sedangkan produksi yang dihasilkan ditentukan oleh keahlian seseorang dalam mengelola penggunaan faktor produksi yang mendukung usaha tani seperti tanah, tenaga kerja, modal dan pengelolaan atau manajemen.

Menurut Soekartawi (2002:29) usahatani pada hakekatnya adalah perusahaan, maka seorang petani atau produsen sebelum mengelola usaha taninya akan mempertimbangkan antara biaya dan produksi, dengan cara mengalokasikan

sumber daya yang ada secara efektif dan efisien, guna memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumber daya yang mereka miliki dengan sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumber daya tersebut menghasilkan keluaran (output) yang melebihi masukan (input), hal ini tentunya akan mempengaruhi produksi bagi petani jagung khususnya di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui tingkat efisiensi teknis usahatani jagung, mengetahui tingkat efisiensi alokatif usahatani jagung dan untuk mengetahui tingkat efisiensi ekonomi usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato.

TINJAUAN PUSTAKA

Usahatani

Sebuah usaha taninya adalah bagian dari permukaan bumi dimana seorang petani melakukan usahanya yang bercocok tanam dan memelihara ternak untuk memperoleh pendapatannya dari hasil produksi.

1. Tanaman Jagung

Jagung termasuk tanaman yang familiar bagi sebagian masyarakat Indonesia terutama masyarakat di pedesaan. Seiring dengan perkembangan teknologi pada saat ini banyak beredar jenis jagung. Jagung biasanya ditanam di dataran rendah, baik di sawah tadah hujan maupun sawah irigasi. Sebagian terdapat juga di daerah pergunungan pada ketinggian 1000-1800 meter di atas permukaan laut. Beberapa syarat tumbuh tanaman jagung antara lain, tanah, iklim, varietas dan waktu tanam (Purwono dan Hartono, 2008:10). Produksi jagung sangat dipengaruhi oleh banyak faktor di antaranya lahan, modal, tenaga kerja, dan pengelolaan atau manajemen (*skill*). Oleh karena itu agar tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik diperlukan tempat penanaman yang sesuai dengan syarat tumbuhnya tanaman jagung.

2. Pengertian Produksi

Menurut Soeharno (2007:113) produksi adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan manfaat dengan cara mengombinasikan faktor-faktor produksi, yaitu capital, tenaga kerja, teknologi, managerial skill. Fungsi produksi adalah hubungan teknis antara input dan output. Produksi merupakan usaha untuk meningkatkan manfaat dengan cara mengubah bentuk, memindahkan tempat, dan menyimpan. Analisis produksi dilakukan dengan membedakan analisis jangka pendek dan analisis jangka panjang dimana produksi jangka pendek adalah analisis yang membedakan antara faktor produksi tetap

(fixed input) dan faktor produksi variabel (variables input).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi

Melakukan proses produksi tentu saja kita memerlukan adanya faktor-faktor produksi untuk menghasilkan output di dalam usaha tani seperti luas lahan, tenaga kerja, dan modal. Jadi faktor produksi sangatlah penting dan berpengaruh karena tanpa adanya faktor tersebut proses produksi tidak akan ada. Adapun pengertian dari faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tenaga kerja

Tenaga kerja dalam sebuah usaha tani cukup berperan untuk mendukung aktifitas usaha tersebut dilihat dari fungsi produksi suatu usaha tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang dapat menghasilkan produksi secara optimal dan skill sangat di perlukan dalam pengelola usaha pertanian. Suratiyah (2002:20) dalam Yus (2014:12) Menjelaskan bahwa tenaga kerja salah satu unsur penentu terutama bagi usaha tani yang sangat tergantung, kelangkaan tenaga kerja berakibat mundurnya penanaman sehingga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan kualitas produksinya. Bahwa faktor tenaga kerja sangat di butuhkan dalam proses kegiatan produksi walaupun tenaga kerja berasal dari keluarga sendiri. Jika tenaga kerja tidak ada maka berdampak kepada jumlah produksi dalam usaha tani jagung. Menurut Hasibuan (2009:8) adalah tenaga kerja mencakup penduduk yang sudah bekerja, sedang mencari kerja, dan yang mencari kerja, lain seperti bersekolah dan mengurus rumah tanggalebih lanjut Hasibuan menjelaskan bahwa Indonesia yang di maksud tenaga kerja adalah penduduk yang berusia 10 tahun atau lebih.

2. Modal Produksi

Menurut Daniel (2005:74) modal produksi juga dapat artikan yaitu biaya yang dikeluarkan oleh seseorang untuk dapat menghasilkan output. Modal produksi terdiri dari dua katagori yaitu modal tetap dan modal bergerak. Modal tetap adalah barang-barang yang digunakan dalam proses produksi yang dapat digunakan beberapa kali, meskipun akhirnya barang-barang itu habis juga contohnya mesin, pabrik, peralatan tani dan lain-lainnya. Sedangkan modal bergerak yaitu barang yang digunakan dalam proses produksi yang hanya biasa digunakan untuk sekali pakai misalnya pupuk, bibit, obat-obatan dan yang lain-lain.

3. Luas Lahan

Lahan atau tanah merupakan tempat tumbuh tanaman, tanah sebagai harta produktif adalah bagian organisasi rumah tangga tani. Luas lahan pertanian menentukan penghasilan, taraf

hidupnya dan derajat kesejahteraan rumah tangga tani. Tanah berkaitan erat dengan keberhasilan usaha tani dan teknologi modern yang digunakan untuk mencapai keuntungan usaha tani. Menurut Rosyidi (2009:55) Lahan maupun sumber daya alam disini adalah segala sumber asli yang tidak berasal dari kegiatan manusia yang bisa diperjual belikan, Lahan merupakan faktor produksi sangat penting dalam usaha tani di negara-negara yang sedang berkembang.

4. Bibit

Benih menentukan keunggulan dari suatu komoditas. Benih yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Semakin unggul benih komoditas pertanian, semakin tinggi produksi pertanian yang akan dicapai. (Rachman, 2014:47)

5. Pupuk

Seperti halnya manusia, selain mengonsumsi nutrisi makanan pokok, dibutuhkan pula konsumsi nutrisi vitamin sebagai tambahan makanan pokok. Tanaman pun demikian, pupuk dibutuhkan sebagai nutrisi vitamin dalam pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Pupuk yang sering digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari penguraian bagian – bagian atau sisa tanaman dan binatang, misal pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, guano, dan tepung tulang. Sementara itu, pupuk anorganik atau yang biasa disebut sebagai pupuk buatan adalah pupuk yang sudah mengalami proses di pabrik misalnya pupuk Urea, TSP, dan ZA (Rachman, 2014:50)

6. Pestisida

Pestisida sangat dibutuhkan tanaman untuk mencegah serta membasmi hama dan penyakit yang menyeranginya. Di satu sisi pestisida dapat menguntungkan usaha tani namun di sisi lain pestisida dapat merugikan petani. Pestisida dapat menjadi kerugian bagi petani jika terjadi kesalahan pemakaian baik dari cara maupun komposisi. Kerugian tersebut antara lain pencemaran lingkungan, rusaknya komoditas pertanian, keracunan yang dapat berakibat kematian pada manusia dan hewan peliharaan. (Rachman, 2014:50).

Efisiensi

Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis kalau faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi yang maksimum. Dikatakan efisiensi harga kalau nilai dari produk marjinal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan dan dikatakan efisiensi ekonomi jika usaha tersebut mencapai efisiensi teknis dan sekaligus juga mencapai efisiensi harga. efisiensi dapat dibedakan menjadi

tiga, yaitu efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomi diantaranya yaitu :

1. Efisiensi teknis

Efisiensi teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi sebenarnya dengan produksi maksimum. Efisiensi teknis akan tercapai bila petani mampu mengalokasikan faktor produksi sedemikian rupa sehingga hasil yang tinggi dapat dicapai. (Daniel, 2002:123) .

2. Efisiensi alokatif (efisiensi harga)

Efisiensi alokatif (*allocative efficiency/AE*) merefleksikan kemampuan suatu unit usaha menggunakan input dalam proporsi yang optimal, sesuai dengan harganya masing-masing dan teknologi produksi. Efisiensi alokatif merupakan rasio antara total biaya produksi suatu output menggunakan faktor aktual dengan total biaya produksi suatu output menggunakan faktor optimal dengan kondisi efisien secara teknis, karena efisiensi alokatif menekankan pada penggunaan input tertentu berdasarkan harganya, inefisiensi dapat membendung dari harga yang tidak diobservasi, dari harga yang diterima tidak benar atau dari kurang akurat dan tepatnya waktu informasi (Soekartawi, 2003 dalam Noer 2017:39).

3. Efisiensi ekonomi

Efisiensi ekonomi terjadi apabila petani meningkatkan hasilnya dengan menekan harga faktor produksi dan menjual hasilnya dengan harga yang tinggi. dengan kata lain, petani melakukan efisiensi ekonomi sekaligus juga melakukan efisiensi teknis dan efisiensi harga. Konsep yang digunakan dalam efisiensi ekonomi adalah meminimalkan biaya artinya suatu proses produksi akan efisien secara ekonomis pada suatu tingkatan output apabila tidak ada proses lain yang dapat menghasilkan output serupa dengan biaya yang lebih murah.

Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Cobb-Douglas mengatakan salah satu fungsi produksi yang paling sering digunakan dalam penelitian empiris. Fungsi ini juga meletakkan jumlah hasil produksi sebagai fungsi dari modal (*capital*) dengan faktor tenaga kerja (*labour*). Dengan demikian dapat pula dijelaskan bahwa hasil produksi dengan kuantita atau jumlah tertentu akan menghasilkan taraf pendapatan tertentu pula. Secara sederhana fungsi produksi *Cobb-Douglas* tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q = A \cdot L^a \cdot K^b$$

Berdasarkan penjelasan fungsi produksi *Cobb-Douglas* di atas, dapat dirumuskan bahwa faktor-faktor penentu seperti tenaga kerja dan modal merupakan hal yang sangat penting

diperhatikan terutama dalam upaya mendapatkan cerminan tingkat pendapatan suatu usaha produksi. Ini menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja serta modal peralatan yang merupakan *input* dalam kegiatan produksi usahatani dapat memberikan beberapa kemungkinan tentang tingkat pendapatan yang mungkin diperoleh. Produksi hasil komoditas pertanian sering disebut korbanan produksi karena faktor produksi tersebut dikorbankan untuk menghasilkan komoditas pertanian. Untuk menghasilkan suatu produk diperlukan hubungan antara faktor produksi atau *input* dan komoditas atau *output*.

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \beta_3 \dots X_n^{\beta_n} e$$

Untuk menaksir parameter-parameternya harus ditransformasikan dalam bentuk *double logaritme natural (ln)* sehingga merupakan bentuk linear berganda (*multiple linear*) yang kemudian dianalisis dengan metode kuadrat terkecil (*ordinary least square*) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \dots \beta_n \ln X_n + e$$

Dalam proses produksi Y dapat berupa produksi komoditas pertanian dan X dapat berupafaktor produksi pertanian seperti lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan sebagainya.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Daerah Penelitian ditentukan secara sengaja (*Purposive method*). Daerah yang dipilih sebagai daerah penelitian adalah Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. Alasan peneliti memilih Kecamatan Randangan di karenakan mayoritas masyarakat di Kecamatan Randangan banyak menanam jagung, pelaksanaan ini mulai dilakukan pada bulan Februari - Maret tahun 2018.

Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data primer adalah jenis data penelitian yang diperoleh secara langsung dari narasumber aslinya tanpa melalui perantara. Dalam penelitian ini yang menjadi narasumbernya adalah petani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato, sedangkan Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber lain melalui perantara berupa jurnal, skripsi, internet, BPS dan kantor desa.

Populasi dan Sampel

1. Penarikan Sampel Desa

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Randangan yang merupakan salah satu daerah penghasil jagung di Kabupaten Pohuwato. Kecamatan Randangan dipilih sebagai lokasi

penelitian karena di Kecamatan ini terdapat usahatani jagung dengan produksi terbesar di Kabupaten Pohuwato. Untuk menentukan desa yang dijadikan sampel digunakan metode *Stratified Random Sampling* dimana populasi dibagi kedalam strata, yaitu memilih desa yang populasinya tertinggi, sedang dan terendah. Adapun rincian populasi petani jagung yang ada di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.
Jumlah Populasi Petani jagung Di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato.

Desa	Populasi Petani Jagung	Persentase (%)
Manunggal Karya	496	12
Omayuwa	468	11
Ayula	457	11
Imbodu	387	9
Sarimurni	370	9
Sidowonge	341	8
Banuroja	288	7
Sidorukun	288	7
Palambane	286	7
Huyula	269	7
Patuhu	219	5
Motolohu Selatan	142	4
Motolohu	125	3
Total	4.136	100

Sumber : Data Badan Penyuluh Pertanian Diolah, 2019

Berdasarkan jumlah populasi di atas dengan melihat jumlah populasi setiap desa Jumlah sampel desa ini ditetapkan 20% (2 desa) dengan penarikan sampel desa secara *Stratified Random Sampling* dimana populasi dibagi kedalam strata, yaitu memilih desa dengan populasi tertinggi, dan sedang serta memilih desa yang memiliki kriteria khusus yaitu petani yang secara rutin menanam jagung. Kedua desa yang terpilih tersebut adalah desa Manunggal Karya dan desa Sarimurni. Populasi dari kedua desa tersebut sejumlah 866 petani jagung. Selanjutnya dilakukan penarikan sampel menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut:

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

Dimana:

- n = Jumlah sampel
- N = Jumlah seluruh populasi petani jagung
- e² = tingkat kesalahan 10%

Berdasarkan rumus di atas, maka ditentukan jumlah sampel di kecamatan Randangan dengan tingkat presisi 90% (ditetapkan tingkat kesalahan 10%). Sampel penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{866}{1 + 866(10\%)^2}$$

$$n = \frac{866}{1 + 866(0,1)^2}$$

$$n = \frac{866}{1 + 866(0,01)}$$

$$n = \frac{866}{1 + 8,66}$$

$$n = 89$$

2. Penarikan Sampel Petani

Alokasi besarnya sampel petani jagung pada setiap desa yang terpilih dilakukan berdasarkan rumus alokasi proporsional yaitu:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Dimana:

- n_i = besar sampel pada sub populasi ke i;
- N_i = jumlah anggota pada sub populasi ke i;
- N = jumlah populasi = 866 petani jagung
- n = jumlah sampel = 89

Sampel penelitian yang terdiri dari desa terpilih serta jumlah populasi dan sampel disajikan pada tabel 2. di bawah ini.

Tabel 2.
Desa Terpilih Serta Jumlah Populasi dan Sampel di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato, 2019

No	Desa	Populasi (kk)	Sampel (kk)
1	Manunggal Karya	496	51
2	Sarimurni	370	38
	Total	866	89

Sumber: Data Badan Penyuluh Pertanian Diolah, 2019

Berdasarkan tabel 2 di atas diperoleh jumlah sampel di masing-masing desa yaitu desa Manunggal Karya sebanyak 51 petani jagung dan desa Sarimurni sebanyak 38 petani jagung.

Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui alokasi tingkat efisiensi usahatani jagung menggunakan analisis deskriptif kuantitatif yaitu model yang digunakan adalah model fungsi produksi dengan pendekatan produksi frontier stokastik model ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antara input dengan output dalam proses produksi dan untuk mengetahui tingkat keefisienan suatu faktor produksi. Adapun model tentatif adalah:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \epsilon_i$$

dimana:

- Y = total produksi (kg)
- X1 = luas lahan usahatani (hektar)
- X2 = Jumlah benih (Kg)
- X3 = Jumlah pupuk(Kg)
- X4 = Pestisida (Liter)
- X5 = Jumlah Tenaga Kerja (HOK)
- β_0 = intersep
- β_i = koefisien parameter penduga dimana $i = 1, 2, 3, 4$
- ϵ_i = error term, dimana $\epsilon_i = v_i - u_i$ (Vit: faktor acak yang berkaitan dengan faktor-faktor eksternal).

Efisiensi usahatani jagung terdiri dari efisiensi teknis (ET), Efisiensi Alokatif atau harga (EH), dan efisiensi ekonomi (EK)

1. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis adalah produksi rata-rata maksimum yang dapat dicapai petani jagung. suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis jika faktor produksi yang digunakan menghasilkan produksi yang maksimum, untuk mengetahui tingkat alokasi efisiensi teknis dapat dijelaskan dalam matematik sebagai berikut :

$$ET_i = E[\exp(-U_i) / \epsilon_i] ; i = 1, 2, 3, \dots, N$$

Dimana :

ET_i adalah efisiensi teknis petani $\exp(-E[|u_i|/c_i])$ adalah nilai harapan (mean) dari u_i dengan syarat c_i . jadi $0 \leq Te_i \leq 1$.

Nilai efisiensi teknis tersebut berhubungan terbalik dengan efek inefisiensi teknis dan hanya digunakan untuk fungsi yang memiliki jumlah output dan input tertentu (cross section data).

Variabel yang digunakan untuk mengukur efek inefisiensi teknis, diasumsikan bebas dan distribusinya terpotong normal dengan $N((\mu_i, \sigma^2))$ Untuk menentukan nilai parameter distribusi (μ_i) efek inefisiensi teknis dinyatakan sebagai berikut:

$$U_i = \delta_0 + \delta_1 Z1 + \delta_2 Z2 + \delta_3 Z3 + e$$

Dimana :

- U_i = efek inefisiensi teknis
- Z1 = umur petani jagung (tahun)
- Z2 = Pendidikan petani jagung (Tahun)
- Z3 = lama waktu bertani (tahun)
- besaran parameter yang diharapkan $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \omega_1, \omega_2 < 0$.

2. Efisiensi Harga atau Alokatif

Efisiensi harga adalah upaya petani jagung dalam penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar – besarnya. Efisiensi alokatif per individu

usahatani diperoleh dari efisiensi teknis dan ekonomis sebagai berikut:

$$AE = \frac{EE}{TE}$$

dimana EA bernilai $0 \leq EA \leq 1$ dan EE bernilai $0 \leq EE \leq 1$.

3. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi alokatif dan ekonomis dianalisis menggunakan pendekatan dari sisi input. Sebelum mengukur efisiensi alokatif dan ekonomis, terlebih dahulu diturunkan fungsi biaya dual dari fungsi produksi *stochastic frontier*. Efisiensi ekonomi merupakan gabungan antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif. Efisiensi ekonomi (EE) didefinisikan sebagai rasio antara biaya total produksi minimum yang diobservasi (C^*) dengan total biaya produksi aktual (C), seperti terlihat pada persamaan berikut :

$$EE = \frac{C^*}{C} = \frac{E(C_i | u_i = 0, Y_i, P_i)}{E(C_i | u_i, Y_i, P_i)} = E \left[\exp. \left(\frac{U_i}{\epsilon} \right) \right]$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Efisiensi Teknis Petani

Efisiensi teknis dianalisis menggunakan model fungsi produksi *Stochastic Fronter* dengan metode estimasi *Maximum Likelihood Estimate* dengan program *frontier* 4.1. Tabel 3 berikut, menunjukkan nilai sebaran efisiensi teknis usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato.

Tabel 3.
Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis Usahatani Jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato, 2019.

No	Tingkat Efisiensi	Efisiensi Teknis		Ket (Efisiensi)
		Jumlah Petani	Persentase (%)	
1.	0 – 0,1	0	0	Belum Efisien
2.	0,1 – 0,2	0	0	Belum Efisien
3.	0,21 – 0,3	0	0	Belum Efisien
4.	0,31- 0,4	1	1,12	Belum Efisien
5.	0,41 – 0,5	1	1,12	Belum Efisien
6.	0,51 – 0,6	12	13,48	Belum Efisien
7.	0,61 – 0,7	13	14,61	Belum Efisien
8.	0,71- 0,8	28	31,46	Cukup Efisien
9.	0,81 – 0,89	30	30,61	Cukup Efisien
10.	0,90 - 1	4	4,48	Sangat Efisien
Jumlah		89	100	
Maksimum		0,93		
Minimum		0,34		
Rata-rata		0,75		

Sumber: Data primer setelah diolah, 2019.

Tabel 3 di atas, menunjukkan tingkat efisiensi teknis usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. Nilai tingkat efisiensi yang berkisar antara indeks 0-0,7 menunjukkan bahwa usahatani jagung tersebut belum efisien secara teknis. Nilai tingkat efisiensi yang berkisar antara indeks 0,71-0,89 menunjukkan bahwa usahatani jagung tersebut cukup efisien secara teknis. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 58 responden atau sebesar 62,07% dikategorikan usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato cukup efisien secara teknis. Dari hasil tersebut dapat di jelaskan karena di daerah penelitian sudah banyak petani dalam mengkombinasikan penggunaan inputnya tidak berlebihan dan dalam menggunakan input petani mengetahui seberapa banyak input yang harus digunakan untuk satu kali tanam dan hasil dari produksi usahatani jagung tersebut maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan usahatani ini berada dalam kondisi *Constant Return to Scale* dapat diartikan bahwa dalam penambahan faktor produksi atau input, hasil yang diperoleh akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh. Dari penjelasan di atas dapat dijelaskan bahwa petani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato dalam menggunakan input atau penambahan input s hasil produksi jagung yang di peroleh akan bertambah. hal inilah yang menyebabkan petani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato sudah cukup efisien.

Sebaran Efisiensi Alokatif Petani

Analisis efisiensi alokatif dianalisis dari harga input yang berlaku pada tingkat petani. efisiensi alokatif (AE) perindividu usahatani diperoleh dari efisiensi teknis dan ekonomis.

Berdasarkan alokatif analisis tersebut, tingkat efisiensi alokatif dapat dikategorikan menjadi sangat efisien, cukup efisien, dan belum efisien.

Tabel 4, menunjukkan tingkat efisiensi alokatif usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. Nilai tingkat efisiensi yang berkisar antara indeks 0-0,7 menunjukkan bahwa usahatani jagung tersebut belum efisien secara alokatif. Nilai tingkat efisiensi yang berkisar antara indeks 0,90-1 menunjukkan bahwa usahatani jagung tersebut sangat efisien secara alokatif. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 63 responden atau sebesar 70,78% dikategorikan usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato sangat efisiensi alokatif. Hal ini disebabkan karena petani tersebut sudah dapat mengalokasikan penggunaan input secara optimal

sehingga biaya yang dikeluarkan tidak berlebihan serta hasil produksi yang diperoleh maksimum seperti halnya pada penjelasan di atas bahwa petani di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato tidak banyak mengeluarkan biaya pada penggunaan tenaga kerja karena petani tersebut lebih banyak menggunakan tenaga kerja dalam keluarga dan petani di tempat penelitian dalam melakukan kegiatan pasca panen yaitu penggilingan petani menggunakan tenaga kerja dengan sistem gotong royong sehingga biaya yang dikeluarkan tidak banyak dan juga sama halnya seperti pada penjelasan di atas bahwa petani mendapatkan bantuan benih dari pemerintah sehingga petani juga tidak terlalu banyak mengeluarkan biaya untuk membeli benih, dan dalam menggunakan pestisida dan pupuk petani mampu menggunakan seminimal mungkin atau sesuai yang petani gunakan seperti biasanya karna faktor cuaca dan iklim juga sangat mendukung kegiatan usahatani petani tersebut sehingga walaupun petani hanya menggunakan pestisida dan pupuk sedikit apabila faktor cuaca dan iklim mendukung petani mampu menghasilkan produksi yang maksimal. Sehingga hal ini lah yang menyebabkan dari petani tersebut mencapai hasil yang sangat efisien secara alokatif. Tabel 4 berikut, menunjukkan nilai sebaran efisiensi alokatif usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato.

Tabel 4.
Sebaran Responden Berdasarkan Tingkat Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato, 2019.

Tingkat efisiensi	Efisiensi Alokatif		Ket (Efisien)
	Jumlah	Persentase (%)	
0 – 0,1	0	0	Belum Efisien
0,1 – 0,2	0	0	Belum Efisien
0,21 – 0,3	0	0	Belum Efisien
0,31- 0,4	0	0	Belum Efisien
0,41 – 0,5	0	0	Belum Efisien
0,51 – 0,6	2	2,25	Belum Efisien
0,61 – 0,7	6	6,74	Belum Efisien
0,71- 0,8	5	5,62	Cukup Efisien
0,81 – 0,89	13	14,61	Cukup Efisien
0,90 – 1	63	70,78	Sangat Efisien
Jumlah	89	100	
Rata-rata	0,99		
Minimum	0,53		
Maksimum	1,81		

Sumber: Data primer setelah diolah, 2019

Sebaran Efisiensi Ekonomi Petani

Analisis efisiensi ekonomi dianalisis dari penggunaan input serta dari harga input yang berlaku pada tingkat petani. Nilai efisiensi ekonomi (EE) perindividu usahatani diperoleh

dari satu dibagi nilai efisiensi biaya. Efisiensi ekonomi merupakan efek gabungan dari efisiensi teknis dan alokatif sehingga usahatani dapat efisien secara ekonomis jika efisiensi teknis dan alokatif telah tercapai.

Berdasarkan ekonomi analisis tersebut, tingkat efisiensi ekonomi dapat dikategorikan menjadi sangat efisien, cukup efisien, dan belum efisien. Tabel 5 berikut, menunjukkan nilai sebaran efisiensi ekonomi usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato.

Tabel 5.
Sebaran Responden Berdasarkan Tingkat Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato, 2019.

Tingkat efisiensi	Efisiensi Ekonomi		Ket (efisien)
	Jumlah	Persentase (%)	
0 – 0,1	0	0	Belum Efisien
0,1 – 0,2	0	0	Belum Efisien
0,21 – 0,3	0	0	Belum Efisien
0,31- 0,4	0	0	Belum Efisien
0,41 – 0,5	1	1,12	Belum Efisien
0,51 – 0,6	11	12,56	Belum Efisien
0,61 – 0,7	24	26,96	Belum Efisien
0,71- 0,8	30	33,71	Cukup Efisien
0,81 – 0,89	16	17,98	Cukup Efisien
0,90 – 1	7	7,87	Sangat Efisien
Jumlah	89	100	
Rata-rata	0,73		
Minimum	0,47		
Maksimum	0,99		

Sumber: Data primer setelah diolah, 2019.

Tabel 5 di atas menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. Nilai tingkat efisiensi yang berkisar antara indeks 0-0,7 menunjukkan bahwa usahatani jagung tersebut belum efisien secara ekonomi.

Nilai tingkat efisiensi yang berkisar antara indeks 0,71-0,89 menunjukkan bahwa usahatani jagung tersebut cukup efisien secara ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 46 responden atau sebesar 51,69% dikategorikan usatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato cukup mencapai efisiensi ekonomi. Hal ini disebabkan karena dari responden tersebut hasil produksinya sudah cukup maksimal dan biaya yang di keluarkan dalam melakukan kegiatan usahatani jagung tidak melebihi dari pendapatan yang diperoleh walaupun dalam menggunakan input sedikit berlebihan akan tetapi tidak melebihi dari pendapatan yang diperoleh, rata-rata hasil produksi yang diperoleh petani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato adalah 4.165 kg/ha. Sehingga hal ini yang

menyebabkan responden tersebut dapat dikatakan cukup efisien secara ekonomi.

Nilai tingkat efisiensi yang berkisar antara indeks 0,90-1 menunjukkan bahwa usahatani jagung tersebut sangat efisien secara ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 7 responden atau sebesar 7,87% dikategorikan usatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato sangat efisiensi ekonomi. Hal ini disebabkan karena hasil produksi jagung dari responden tersebut sangat maksimal dan penggunaan input dan biaya yang dikeluarkan tidak melebihi dari hasil yang diperoleh terutama dalam penggunaan input tenaga kerja petani tersebut lebih banyak menggunakan tenaga kerja dalam keluarga dan dalam menggunakan input produksi lainnya petani mampu mengkombinasikan penggunaan input seoptimal mungkin dan faktor cuaca juga mendukung usahatani jagung tersebut sehingga penggunaan input yang optimal tidak mengeluarkan biaya yang banyak, sehingga hal inilah yang menyebabkan responden tersebut mencapai hasil yang sangat efisiensi ekonomi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal dari penelitian yang dilakukan ini, adalah sebagai berikut :

1. Tingkat efisiensi teknik usahatani jagung di daerah penelitian terendah yaitu sebesar 0,34 dan tingkat efisiensi tertinggi dari usahatani jagung yaitu sebesar 0,93. Rata-rata petani responden memiliki tingkat efisiensi teknis sebesar 0,75. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato sudah cukup efisien secara teknis.
2. Tingkat efisiensi alokatif usahatani jagung di daerah penelitian terendah yaitu sebesar 0,53 dan tingkat efisiensi tertinggi dari usahatani jagung yaitu sebesar 1,81. Rata-rata petani responden memiliki tingkat efisiensi alokatif sebesar 0,99. Mengindikasikan bahwa usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato sudah sangat efisien secara alokatif. Hal ini di sebabkan karena petani di daerah penelitian sudah mampu mengoptimalkan penggunaan biaya yang di keluarkan.
3. Tingkat efisiensi ekonomi usahatani jagung di daerah penelitian terendah yaitu sebesar 0,47 dan tingkat efisiensi tertinggi dari usahatani jagung yaitu sebesar 0,99. Rata-rata petani responden memiliki tingkat efisiensi alokatif sebesar 0,73. Mengindikasikan

bahwa usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato sudah sangat efisien secara ekonomis. Hal ini di sebabkan karena petani di daerah penelitian sudah mampu mengoptimalkan penggunaan input serta biaya yang di keluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

BPS Kabupaten Pohuwato. 2018 ,*Kabupaten Pohuwato Dalam Angka*. Kabupaten Pohuwato.

Daniel, Moehar. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

Daniel, Moehar. 2005. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.

Hasibuan, Sp, Melayu. 2009. *Pengelolaan Sumber Daya Industri*. PT. Rineka Cipta Karya. Jakarta.

Noer , S. C., 2017. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Padi Ladang Di Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. *Skripsi*. Universitas Lampung , Lampung.

Purwono dan Hartono, Rudi. 2008. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rachman, Arief. 2014. Analisis Efisiensi dan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Padi Di

Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan. *Skripsi*. Universitas Diponegoro, Semarang.

Remedy Taufiq. 2015. Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung Di Kecamatan mranggen Kabupaten Demak. *Skripsi*. Universitas Diponegoro, Semarang.

Rosyidi, Suherman. 2009. *Pengantar Teori Ekonomi* . PT.Raja Persada.Jakarta.

Soeharno. 2007. *Ekonomi Manajerial*. C.v Andi Offset. Yogyakarta.

Soekartawi, 2002. Prinsip *Dasar Ekonomi Pertanian.Teori dan Aplikasi*.Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*: CV Rajawali. Jakarta.

Suratiyah, Ken. 2008. *Ilmu Usahatani*. Bumi Aksara. Jakarta.

Yus Nurjannah. 2014 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung Di Kecamatan Kuala Kabupaten Raya. *Skripsi*. Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.