

## **EFISIENSI PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI USAHATANI JAGUNG HIBRIDA DI KECAMATAN PALOLO KABUPATEN SIGI**

### **Efficiency of Input Production Use of Hybrid Corn Farm in Palolo Sub District Sigi Regency**

*Made Antara<sup>1)</sup>*

<sup>1)</sup> Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Jl. Soekarno – Hatta Km 9 Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp/Fax: 0451 – 429738

#### **ABSTRACT**

This research aimed to identify: (1) the efficiency level of input production (land area size, seed number, fertilizer and labors) of hybrid corn farm, and (2) the income of hybrid corn farm. The research population samples of 35 peoples were hybrid corn farmers in Bobo, Bunga and Berdikari villages taken using a random sampling method. Data was analyzed using the Cobb-Douglass production function, production input efficiency and income analysis. The results of this research showed that all variables observed significantly influenced the hybrid corn production, except labors which was relatively inefficient. The income of the hybrid corn farm was IDR 3,806,414.19/ha/planting season.

**Key words:** Cobb-Douglass production function analysis, farming income, hybrid corn

#### **PENDAHULUAN**

Kecamatan Palolo merupakan sentra produksi jagung di Kabupaten Donggala, karena produktivitas jagung di Kecamatan Palolo mencapai 40,43 kw/ha merupakan produktivitas tertinggi dari rata-rata produksi di Kabupaten Donggala sebesar 39,08 kw/ha (Dinas Pertanian Kabupaten Donggala, 2007). Namun demikian, sejak 5 tahun terakhir produksinya mengalami pluktuasi. Hal itu disebabkan oleh pengelolaan dalam penggunaan input produksi belum sempurna.

Ditinjau dari agroklimat, Kecamatan Palolo cocok untuk tanaman jagung. Hal ini terlihat sebagian besar masyarakat petani mengusahakan tanaman jagung, namun pola usahatani yang dilakukan masih tradisional, terutama dari segi penggunaan input produksi. Hal itu terjadi karena sebagian besar petani belum menggunakan benih jagung hibrida dan penggunaan input

produksi lainnya secara optimal belum dilaksanakan karena harga input produksi relatif mahal.

Salah satu cara peningkatan produksi adalah penggunaan benih jagung hibrida dan peningkatan itu dapat dicapai melalui pengelolaan input produksi lainnya secara efisien dengan menerapkan paket teknologi sesuai dengan spesifik lokasi. Dengan demikian, petani akan memperoleh keuntungan maksimal.

Dari latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: (1) bagaimana tingkat efisiensi penggunaan input produksi (luas lahan, jumlah benih, jumlah pupuk dan tenaga kerja) di Kecamatan Palolo, dan (2) berapa besar pendapatan usahatani jagung hibrida di Kecamatan Palolo.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui tingkat efisiensi penggunaan input produksi (luas lahan,

jumlah benih, jumlah pupuk dan curahan tenaga kerja) di Kecamatan Palolo, dan (2) mengetahui pendapatan usahatani jagung hibrida di Kecamatan Palolo.

Berdasarkan latar belakang, permasalahan dan tujuan yang dicapai dibangun suatu hipotesis, yakni: Produksi jagung hibrida dipengaruhi oleh: luas lahan, jumlah benih hibrida, jumlah pupuk, dan curahan tenaga kerja yang digunakan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli s.d Oktober 2010 di Kecamatan Palolo, tepatnya di Desa Bobo, Desa Bunga dan Desa Berdikari. Ketiga desa ini dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan antara lain ketiga desa tersebut tergolong sentra produksi (produktivitas lahan ketiga desa itu di atas produktivitas Kecamatan Palolo).

**Penentuan Responden.** Pemilihan petani sampel (responden) dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*) dengan sistem undian untuk menentukan responden yang terpilih. Pemilihan tersebut didasarkan atas asumsi bahwa kondisi masyarakat petani dalam keadaan homogen (lahan yang diusahakan untuk usahatani jagung hibrida relatif sama). Sampel diambil 25% dari masing-masing jumlah KK (kepala keluarga) yang berusahatani jagung hibrida di ketiga desa tersebut, sehingga terpilih responden, di Desa Bobo, Desa Bunga dan Desa Berdikari secara berturut-turut: 17 KK, 15 KK dan 12 KK. Dengan demikian, jumlah sampel keseluruhan sebanyak 44 KK.

**Pengumpulan data.** Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Semua data primer dikumpulkan dengan cara survei dan mewawancarai responden secara langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah dipersiapkan sebelumnya (Singarimbun dan Effendi, 1987). Data yang dicari dan dianalisis meliputi kurun waktu 1 musim tanam, dimulai dari Maret s.d

Juni 2010, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait.

**Analisis Data.** Setelah data terkumpul kemudian ditabulasi, dan untuk menjawab tujuan pertama data tersebut dianalisis dengan menggunakan Analisis Fungsi Produksi Cobb- Douglass, dengan formula sebagai berikut.

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e^{\mu} \dots\dots(i)$$

Agar linier, persamaan (i) ditransformasikan dalam bentuk  $\ln$  (logaritme natural), sehingga persamaannya berubah menjadi:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + \mu \dots\dots(ii)$$

dimana :

- Y : Produksi Jagung Hibrida (kg)
- X<sub>1</sub> : Luas lahan (ha)
- X<sub>2</sub> : Jumlah benih (kg)
- X<sub>3</sub> : Jumlah pupuk (kg)
- X<sub>4</sub> : Curahan tenaga kerja (HOK)
- b<sub>0</sub> : intersep
- b<sub>1</sub>.....b<sub>4</sub> : parameter yang ditaksir
- μ : kesalahan pengganggu

Pengujian terhadap ketepatan model Regresi Linier Berganda digunakan: (1) koefisien determinasi (R<sup>2</sup>), (2) Uji-F (*overall test*), dan (3) uji-t (*individual test*) (Koutsoyiannis, 1985 ; Soekartawi, dkk., 1989 ; Gujarati, 1988).

Untuk mengetahui efisiensi penggunaan input produksi jagung hibrida digunakan formula (Soekartawi, 2003):

$$NPM_{xi} = P_{xi} \dots\dots(iii)$$

$$\text{atau } \frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 \dots\dots(iv)$$

$$\text{atau } \frac{b_i \cdot Y \cdot P_{yi}}{X_i} = P_{xi} \dots\dots(v)$$

Dimana:

- NPM<sub>xi</sub> = MPP<sub>xi</sub> . Py
- MPP<sub>xi</sub> . Py = P<sub>x</sub>
- atau (∂Y/∂X) . Py = P<sub>x</sub>

dimana :

$$\partial Y / \partial X_i = MPP_{Xi} \text{ atau } MPP_{Xi} = b_i \frac{Y}{X_i}$$

Keterangan:

- NPM<sub>x</sub> = Nilai Produk Marginal
- MPP<sub>x</sub> = Marginal Phisik Produk
- B<sub>i</sub> = Elastisitas Produksi
- Y = Rata-rata produksi Jagung hibrida
- P<sub>y</sub> = Rata-rata harga produksi jagung hibrida
- X<sub>i</sub> = Rata-rata jumlah input produksi
- P<sub>x</sub> = Harga Input Produksi
- ∂Y = Perubahan Produksi
- ∂X<sub>i</sub> = Perubahan Input Produksi

Dengan ketentuan:

Jika:  $\frac{NPM_x}{P_x} = 1$  artinya penggunaan input produksi sudah efisien

$\frac{NPM_x}{P_x} < 1$  artinya penggunaan input produksi tidak efisien

$\frac{NPM_x}{P_x} > 1$  artinya penggunaan input produksi belum efisien

Selanjutnya, untuk mengetahui pendapatan usahatani jagung hibrida digunakan Analisis Usahatani dengan rumus seperti yang dikemukakan oleh Soekartawi (1995) sebagai berikut.

$$\pi = \sum Q \cdot P_q - \sum X_i \cdot P_{x_i} \dots\dots(vi)$$

dimana:  $\pi$  : Pendapatan

Q : produksi jagung hibrida (kg)

P<sub>q</sub> : harga produksi jagung hibrida pipilan kering (Rp)

X<sub>i</sub> : Jumlah saprodi, seperti: pupuk, benih, tenaga kerja, pestisida.

P<sub>x<sub>i</sub></sub> : harga saprodi

i = 1,2, 3, 4, ... n

atau  $\pi = TR - TC \dots\dots\dots(vii)$

dimana:

TR = *Total Revenue* yaitu jumlah produksi dikalikan dengan harga satuan.

TC = *Total Cost* (biaya keseluruhan) yaitu Biaya Tetap + Biaya tidak tetap.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung Hibrida.** Produksi jagung hibrida diduga dipengaruhi oleh: luas lahan, jumlah benih hibrida, jumlah pupuk, dan curahan tenaga kerja.

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara simultan semua variabel bebas (X<sub>i</sub>) berpengaruh sangat nyata (*highly significant*) terhadap produksi jagung hibrida (Y). Hal itu terlihat dari nilai F-hitung hibrida = 151,86 lebih besar dibandingkan dengan nilai F-tabel = 3,803 dengan tingkat α1% . Di samping itu, nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>-adj) = 89,76%, artinya variasi naik-turunnya produksi jagung hibrida dipengaruhi oleh variasi semua variabel bebas (X<sub>i</sub>) sebesar 89,76%, sedangkan sisanya 10,24% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model analisis.

Tahap berikutnya, dilakukan uji parsial (*partial test*), tujuannya untuk melihat besarnya pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap besarnya produksi jagung hibrida. Hal itu dapat dilihat dari nilai koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas (X<sub>i</sub>) yang tertuang dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Produksi Jagung Hibrida di Kecamatan Palolo, 2010

No	Variabel	Koef. regresi	t- hitung
	Intersep (bo)	0,1158	
1	Luas lahan (X <sub>1</sub> )	0,3866	5,4163 **
2	Jumlah benih (X <sub>2</sub> )	0,2913	4,8241 **
3	Jumlah pupuk (X <sub>3</sub> )	0,2247	2,5139 *
4	Curahan tenaga kerja (X <sub>4</sub> )	0,1141	1,6925
	R <sup>2</sup>		0,8976
	F-hitung		151,86
	F-tabel α 1%		3,803
	t-tabel: α 1%		2,697
	α 5%		2,018
	DW – hitung		1,996
	DW-tabel α1% :		
	dL		1,156
	dU		1,528
	DW-tabel α5% :		
	dL		1,336
	dU		1,720
	N (sampel)		44

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2010

Ket : \* = berbeda nyata pada taraf α 5%

\*\* = berbeda sangat nyata pada taraf α 1%.

Dari Tabel 1 dapat dibuat estimasi persamaan regresi mengenai produksi jagung hibrida sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 0,1158 + 0,3866X_1 + 0,2913X_2 + 0,2247X_3 + 0,0114X_4$$

Besarnya pengaruh setiap variabel  $X_i$  terhadap variabel  $Y$ , dapat ditunjukkan oleh besarnya nilai koefisien regresinya, sbb:

**Luas Lahan ( $X_1$ ).** Hasil analisis menunjukkan bahwa penguasaan lahan memberikan pengaruh sangat nyata (*highly significant*) terhadap produksi jagung hibrida. Hal ini terlihat dari nilai t-hitung dari  $X_1$  ( $5,4163$ )  $>$  ( $2,697$  t-tab  $\alpha 1\%$ ). Artinya setiap peningkatan penguasaan lahan 1% akan terjadi peningkatan produksi jagung hibrida sebesar 0,3866%, dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan. Kondisi ini ditunjukkan oleh hasil survei bahwa luas penguasaan lahan untuk usahatani jagung hibrida rata-rata relatif rendah (0,52 ha), sehingga penguasaan lahan dalam berusahatani jagung hibrida belum efisien ( $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$ ). Dengan demikian, usaha peningkatan penguasaan lahan perlu dilakukan. Hal yang sama dikemukakan Subandi (1995), bahwa produksi jagung di NTT setiap tahunnya selalu meningkat dengan rata-rata 1,47% akibat dari peningkatan luas penguasaan lahan. Demikian halnya yang dikemukakan oleh Muznah (2008) bahwa peningkatan produksi jagung di Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwata Provinsi Gorontalo diakibatkan oleh penguasaan lahan secara efisien, sehingga terjadi peningkatan produksi sekitar 10,50%/tahun.

**Jumlah Benih ( $X_2$ ).** Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah benih jagung hibrida memberikan pengaruh yang sangat nyata (*highly significant*) terhadap produksi jagung. Hal ini terlihat dari nilai t-hitung dari  $X_2$  ( $4,8241$ )  $>$  ( $2,697$  t-tab  $\alpha 1\%$ ). Artinya setiap peningkatan 1% jumlah benih jagung hibrida yang digunakan maka produksi jagung naik sekitar 0,2913%,

dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan. Kondisi ini ditunjukkan oleh hasil survei bahwa sebagian besar petani telah memperoleh manfaat dari penggunaan benih jagung hibrida, yang produksinya meningkat sekitar 18%. Walaupun produksi meningkat, namun penggunaan jumlah benih belum efisien ( $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$ ), sehingga usaha peningkatan

jumlah benih jagung hibrida yang digunakan perlu dilakukan. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Mosseng (2003) dan Antara (2010) mengemukakan bahwa faktor benih hibrida sangat signifikan terhadap peningkatan produksi jagung.

**Jumlah Pupuk ( $X_3$ ).** Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk memberikan pengaruh nyata (*significant*) terhadap produksi jagung hibrida. Hal ini terlihat dari nilai t-hitung dari  $X_3$  ( $2,5139$ )  $>$  ( $2,018$  t-tab  $\alpha 5\%$ ). Artinya setiap peningkatan penggunaan pupuk sebanyak 1% akan terjadi peningkatan produksi jagung hibrida sebesar 0,2247%, dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan. Kondisi ini ditunjukkan oleh hasil survei bahwa penggunaan pupuk di tingkat petani sekitar (Urea 97,75 kg, PONSKA 721,35 kg dan KCl 33,55 kg). Penggunaan pupuk seperti ini tergolong relatif rendah, sehingga penggunaan jumlah pupuk tergolong belum efisien ( $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$ ).

Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan jumlah pupuk yang digunakan perlu dilakukan. Hal senada dilaporkan oleh Antara (2004) bahwa penggunaan pupuk dapat meningkatkan produksi padi secara *significant* di Kabupaten Donggala, dan penggunaan pupuk sangat responsif bagi pertumbuhan benih hibrida, sehingga terjadi peningkatan produksi jagung hibrida di Kabupaten Sigi (Antara, 2010).

**Curahan Tenaga Kerja ( $X_4$ ).** Hasil analisis menunjukkan bahwa curahan tenaga kerja tidak memberikan pengaruh yang nyata (*nonsignificant*) terhadap produksi jagung

hibrida. Hal ini terlihat dari nilai t-hitung dari  $X_4$  lebih kecil dari t-tab  $\alpha 5\%$  yakni:  $(1,6925) < (2,018)$ . Artinya setiap peningkatan curahan tenaga kerja sebesar 1% akan terjadi peningkatan produksi jagung relatif kecil (0,01141%), sehingga pertambahan produksi nilainya dianggap tidak penting.

Hasil survei menunjukkan bahwa di lokasi penelitian penggunaan curahan tenaga kerja cukup besar. Hasil analisis efisiensi menunjukkan, curahan tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani jagung hibrida tidak efisien (nilai efisiensi = 0,28). Curahan tenaga kerja pada usahatani jagung hibrida sebesar 127 HOK. Penggunaan tenaga kerja sudah melampaui penggunaan

optimal, sehingga perlu dikurangi sampai pada tingkat penggunaan 87,56 HOK. Artinya, di lokasi penelitian sudah terjadi pengangguran tidak kentara (*disguised unemployment*) bagi petani yang mengusahakan tanaman jagung hibrida. Untuk lebih jelasnya nilai efisiensi penggunaan input produksi pada usahatani jagung hibrida terlihat pada Tabel 2.

**Analisis Pendapatan Usahatani Jagung Hibrida.** Hasil analisis menunjukkan bahwa total biaya yang dikeluarkan dalam berusahatani sebesar Rp 5.451.593,31 dan penerimaan sebesar Rp 9.258.007,50, sehingga pendapatan usahatani jagung hibrida sebesar Rp 3.806.414,19/ha/MT (Tabel 3).

Tabel 2. Nilai Efisiensi Penggunaan Input Produksi Jagung Hibrida di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi, 2010

No	Jenis input Produksi	Koefisien regresi (bi)	MPPxi	Pxi	NPMxi	Nilai efisiensi (NPMxi/Pxi)
1.	Luas Lahan (ha)	0,3866	1.745,50	525.412,11	3.579.147,75	6,81
2.	Jumlah Benih (kg)	0,2913	65,7548	28.762,50	134.830,22	4,69
3.	Jumlah Pupuk (kg)	0,2247	2,4724	2.252,47	5.069,66	2,25
4.	Curahan Tenaga Kerja (HOK)	0,1141	4,0506	30.000,00	8.305,75	0,28

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2010.

Tabel 3. Analisis Pendapatan Usahatani Jagung Per Hektar Selama 4 Bulan (1 MT) di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi, 2010

No.	Uraian	Nilai Usahatani (Rp)	Persentase (%)
1.	Biaya Tetap:	327.914,00	
	- Sewa lahan	292.750,00	5,37
	- Penyusutan Alat	35.164,00	0,64
2.	Biaya Variabel:	5.123.652,31	
	- Biaya Benih	575.250,45	10,55
	- Biaya Pupuk	480.565,25	8,82
	- Biaya Pestisida	112.466,35	2,06
	- Biaya Herbisida	145.370,26	2,67
	- Upah tenaga kerja	3.810.000,00	69,89
3.	Total Biaya = (1) + (2)	5.451.593,31	
4.	Produksi jagung hibrida 4.515 kg pipilan kering dengan harga Rp 2.050,50/kg		
5.	Penerimaan	9.258.007,50	
6.	Pendapatan = (5) – (3)	3.806.414,19	

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2010.

Sesuai dengan Tabel 3, dapat dikemukakan pengeluaran untuk upah tenaga kerja merupakan komponen tertinggi (69,89%) dalam berusaha tani jagung hibrida, kemudian disusul untuk pengeluaran pembelian benih sebesar (10,55%) dari total pengeluaran. Hal ini memberikan indikasi bahwa di lokasi penelitian curahan tenaga kerja untuk usaha tani jagung hibrida melampaui batas kebutuhan optimal. Selain itu, tidak ada pekerjaan sampingan lain kecuali berusaha tani jagung, sehingga tenaga kerja hanya terserap di usaha tani jagung. Sebaliknya, komponen yang paling rendah dalam pengeluaran usaha tani jagung yaitu penyusutan alat (0,64%), karena petani hanya menggunakan beberapa alat saja dan masih sederhana.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Secara umum dapat dikemukakan bahwa semua input produksi berpengaruh sangat nyata (*highly significant*) terhadap produksi jagung hibrida, namun alokasi penggunaan input produksi dalam berusaha tani jagung hibrida belum efisien, kecuali curahan tenaga kerja yang tidak efisien.

Pendapatan usaha tani jagung hibrida sebesar Rp 3.806.414,19/ha/MT.

### Saran

Petani perlu menggunakan tambahan input produksi (luas lahan, benih, dan penggunaan pupuk) untuk menghasilkan peningkatan produksi jagung hibrida, sedangkan input produksi lainnya (curahan tenaga kerja) tidak efisien lagi, sehingga perlu dikurangi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antara, Made. 2004. *Respon Petani dalam Penerapan Teknologi (Benih Unggul) Padi di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Donggala*. J. Ilmu-ilmu Pertanian Agroland Vol. 11 No. 4: Desember 2004.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Karakteristik Petani Kakao dan Produksinya di Kabupaten Parigi Moutong*. J. Ilmiah AgriSains Vol. 10 No. 1: April 2009.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Analisis Produksi dan Komparatif Antara Usaha tani Jagung Hibrida dan Nonhibrida di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*. J. Ilmu-ilmu Pertanian Agroland Vol. 17 No. 1: Maret 2010.
- Gujarati, Danodar. 1988. *Ekonometrika Dasar*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Koutsoyiannis, A. 1985. *Theory of Econometrics. An Introductory of Econometric Methods*. London. MacMillan Publisher. Ltd.
- Musseng, Ahmad. 2003. *Perbandingan Efisiensi Usaha tani Jagung Hibrida dan Jagung Lokal dengan Pendekatan Agribisnis*, Disertasi. (tidak dipublikasikan).
- Muznah. 2008. *Analisis Produksi dan Pendapatan Usaha tani jagung di Desa Manawa Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwata Provinsi Gorontalo*. Skripsi (tidak dipublikasikan).
- Singarimbun, M. dan S. Effendi. 1987. *Metode Penelitian Survei*. Cetakan Keenam. LP3ES. Jakarta.
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usaha tani*. Penerbit Univertas Indonesia. UI Press. Jakarta.
- Soekartawi, Soeharjo A, Dillon J.L. dan J.B. Hadraker. 1989. *Ilmu Usaha tani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Subandi, Marwan. 1995. *Studi Kelayakan Pemanfaatan Lahan Miring untuk Palawija*. Laporan Kerjasama PT. Rajawali Nusantara Indonesia (RNI) dengan Balitjas Maros.