

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI JAGUNG HIBRIDA DI KECAMATAN SEI BINGEI KABUPATEN LANGKAT

Oleh :

Supristiwendi¹, Zulkarnain Lubis², Abdul Rahman², Endang Sari Simanullang²

¹Staf Pengajar Universitas Samudra Langsa, ²Staf Pengajar Universitas Medan Area

Abstract

Subdistrict Sei Bingei as a place in this study with the reason that the District Sei Bingei Corn is the largest production center and is one of the areas of hybrid maize cultivation area in Langkat.

This study uses field observations using a questionnaire and interview research instruments, this kind of research is quantitative deskriptif. The population in this study were all farmers who harvest corn hybrids available in three (3) sample villages in the district Bingei Sei. Data analysis model that is used is multiple regression analysis estimated the Cobb Douglas production function.

The results of this study are : In the test can be proved that the simultaneous influence of land area variable (X_1), seeds (X_2), labor (X_3), fertilizer (X_4) and herbicides (X_5) is very significant to the variable production of hybrid corn. Then on a separate effect test 1) land area (X_1), seeds (X_2) and herbicides (X_5) significantly affects the production of hybrid corn. 2) labor (X_3) and fertilizer (X_4) does not significantly affect the production of hybrid corn. Conclusion : The independent variables are: land area (X_1), seeds (X_2), labor (X_3), fertilizer (X_4) and pesticides (X_5) can explain the dependent variable Y (hybrid maize production) of 72.5%. The rest 27.5% is explained by the factors of production are not included in the regression models of this study. The elasticity of production and scale of 2,113 hybrid corn farming.

Keywords: Production, Model Estimation, Corn Hybrids

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Sebagai sumber karbohidrat, jagung dapat dijadikan sebagai alternatif sumber pangan, juga sebagai pakan ternak, dibuat tepung dan bahan baku industri. Seiring pertumbuhan penduduk, mengakibatkan permintaan jagung di dalam negeri terus meningkat dari tahun ke tahun. Untuk memenuhinya diperlukan upaya peningkatan produksi jagung (Wikipedia.OrgiWiki/Jagung, 2009).

Dari segi konsumsi, jagung merupakan substitusi terhadap beras dan ubi kayu. Bagi orang Indonesia jagung merupakan bahan makanan pokok kedua setelah beras.

Terdapat daerah di Indonesia yang 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 (Suprpto dan Mararki, 2005).

Di lain pihak jagung dan galek saling bersubstitusi untuk penyediaan karbohidrat dalam pakan ternak. Dari segi produksi, jagung saling berkompetisi dengan pangan lainnya dalam penggunaan sumber daya lahan terutama pada lahan kering. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa baik langsung maupun tidak langsung perkembangan harga jagung

akan ikut mempengaruhi harga komoditas-komoditas lain secara umum atau setidaknya tidaknya bagi beberapa komoditas tanaman pangan.

Permintaan industri hilir terutama industri pakan ternak dan ikan terhadap jagung akan terus meningkat dalam kurun waktu yang akan datang. Diperkirakan industri pakan ternak di Indonesia membutuhkan kurang lebih 200.000 ton jagung pipilan kering setiap bulan (Nuhung, 2006). Bahan baku pakan temak unggas dewasa ini sekitar 50% berasal dari jagung. Berbeda dengan beberapa dekade sebelumnya di mana jagung biasanya dikonsumsi langsung, maka di masa mendatang konsumsi langsung akan terus berkurang namun hal itu akan diimbangi dengan peningkatan permintaan terhadap jagung sebagai bahan baku industri.

Peningkatan kebutuhan jagung di dalam negeri berkaitan erat dengan perkembangan industri pangan dan pakan. Sebagai pangan, jagung lebih banyak dikonsumsi dalam bentuk produk olahan atau bahan setengah jadi seperti bahan campuran pembuatan kue, bubur instan, campuran kopi dan produk rendah kalori. Konsumsi per kapita jagung dalam negeri untuk pangan mencapai 15 kg, sedangkan untuk pakan mencapai 22,5 kg (Suprpto dan Marzuki, 2005).

Produksi jagung nasional setiap tahun selalu meningkat namun hingga kini belum mampu memenuhi kebutuhan domestik sekitar 11 juta ton per tahun, sehingga masih mengimpor dalam jumlah besar yaitu hingga 1 juta ton. Menurut Mejaya, dkk (2005) sebagian besar jagung domestik untuk pakan

atau industri pakan memasok 57 % dari kebutuhan nasional, sisanya sekitar 34 % untuk pangan, dan 9 % untuk kebutuhan industri lainnya.

Akibat produksi jagung tidak memadai, angka impor jagung selama Januari sampai November 2011 mencapai 3 juta ton. Badan Pusat Statistik (BPS) merilis nilai impor jagung Januari -November mencapai US\$ 967,33 juta. Nilai impor ini melampaui realisasi impor jagung di waktu yang sama tahun 2010, yakni sebesar 1,52 juta ton dengan nilai US\$ 369,07 juta.

Peningkatan produktivitas lahan dapat terealisasi dengan program peningkatan hibridisasi di Indonesia. Untuk meningkatkan produksi jagung nasional, sejak tahun 1983 telah digalakkan penanaman varietas unggul jenis hibrida. Jenis ini ternyata punya keunggulan dibandingkan dengan jagung biasa atau jagung bersari bebas. Dibandingkan dengan jagung biasa, jagung hibrida dapat memberikan hasil panen yang lebih tinggi. Hibrida merupakan turunan F1 dari persilangan antara galur-galur, antara galur dengan varietas bersari bebas atau antara dua varietas bersari bebas. Dalam lingkungan subur dengan budidaya yang baik, hasilnya bisa mencapai 8 ton per hektar atau lebih. Jenis jagung varietas hibrida mempunyai keunggulan dapat menghasilkan produksi 3 kali lebih tinggi dibandingkan jenis varietas komposit.

Varietas komposit per hektar menghasilkan 2,5 -3 ton pipilan kering, sedangkan jagung hibrida dapat mencapai 8 - 10 ton pipilan kering per hektar. Oleh sebab

itu para ahli selalu berusaha mengeluarkan varietas-varietas hibrida baru yang dapat meningkatkan produksi. Salah satunya adalah jagung varietas Pioneer 23 dengan potensi hasil mencapai 10-12 ton pipilan kering/hektar (DuPont, 2008).

Produksi jagung Sumatera Utara (Sumut) tahun 2011 mencapai 1.240.529 ton, menurun dari produksi produksi jagung pada tahun 2010 sebesar 1.377.718 ton. Dinas Pertanian Sumut menargetkan produksi jagung Sumut tahun 2012 sebesar 1.500.552 ton. Untuk mencapai sasaran itu Dinas Pertanian Sumut akan mengupayakan perluasan areal tanaman jagung dengan melakukan kegiatan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) di 12.955 hektar lahan serta memberikan benih kepada petani melalui program Cadangan Benih Nasional (CBN) untuk lahan seluas 10.344 hektar di Sumut (Lusyantini, 2012).

Kabupaten Langkat merupakan salah satu wilayah di Sumatera Utara yang sangat potensial bagi pengembangan sektor pertanian, khususnya tanaman jagung. Kabupaten

Langkat merupakan penghasil jagung nomor 4 di Sumatera Utara (BPS Kabupaten Langkat, 2010). Kondisi ini menggambarkan bahwa jagung merupakan komoditas penting di Kabupaten Langkat selain tanaman perkebunan seperti karet dan kelapa sawit serta tanaman pangan padi. Jagung dibudidayakan di sebagian besar kecamatan yang ada di Kabupaten Langkat dan memberikan kontribusi yang besar terhadap pendapatan dan perekonomian di Kabupaten Langkat.

Pengelolaan pertanian di Langkat masih bersifat tradisional walaupun sebagian sudah mengarah ke modern. Berdasarkan data BPS tahun 2005 s/d 2010 produksi jagung di Kabupaten Langkat cenderung meningkat tiap tahun. Hal ini membuat Langkat berupaya meningkatkan produksi jagung agar mendekati hasil yang maksimal. Mejaya, dkk (2005) menyatakan, belum maksimalnya produksi jagung ini mungkin disebabkan karena kurang modal, langkanya pupuk, terbatasnya persediaan bibit unggul dan faktor lainnya.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung di Kabupaten Langkat, 2005 – 2010

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2005	14.492	49.016	3,382
2006	17.236	58.680	3,405
2007	17.236	58.680	3,405
2008	20.575	93.964	4,567
2009	22.473	105.734	4,705
2010	23.390	114.798	4,908

Sumber : BPS Sumatera Utara, 2011

Berdasarkan data dari BPS tahun 2010 produksi rata-rata jagung di Sumatera utara yaitu 5,013 ton/hektar sedangkan produksi

rata-rata jagung di Kabupaten Langkat yaitu 4,908 ton/hektar. Produksi rata-rata jagung Sumatera Utara dan Langkat tersebut ternyata

berada di atas produksi rata-rata jagung tingkat nasional yaitu sebesar 4,237 ton/trekar. Beberapa faktor yang diduga dapat mempengaruhi hasil produksi jagung hibrida antara lain : luas lahan, tenaga kerja, bibit, jarak tanam, pupuk dan biaya produksi lainnya. Petani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat pada umumnya adalah petani yang memiliki lahan usaha skala kecil. Keterbatasan faktor-faktor produksi sebagai alokasi input merupakan faktor yang selama ini dapat mempengaruhi hasil produksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat. Analisis dilakukan pada satu kali musim panen, yaitu musim tanam Desember 2011 s/d Maret 2012. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, terhitung mulai bulan Februari s/d Maret 2012.

Data primer diambil secara cross section dari musim panen pada bulan Maret 2012. Data primer diperoleh melalui Wawancara secara langsung dan penyebaran kuisisioner (daftar pertanyaan) dengan responden, yaitu semua petani jagung hibrida yang terpilih sebagai sampel. Jenis data yang dipergunakan adalah data input dan output jagung hibrida, sebagai berikut (1) luas lahan (Ha), (2) bibit (Kg), (3) tenaga kerja (HOK), (4) pupuk (Kg), (5) herbisida (l) dan (6) produksi jagung hibrida (ton).

Data sekunder meliputi data-data penunjang dari data primer, diperoleh melalui

studi kepustakaan dari berbagai sumber, yaitu publikasi resmi seperti jurnal, buku-buku, hasil penelitian maupun publikasi terbatas arsip-arsip data lembaga/instansi terkait yaitu Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara maupun Dinas Pertanian Kabupaten Langkat, Kantor Statistik, Bappeda Kabupaten Langkat, Kantor Balai Penelitian Pertanian dan Kantor Kecamatan Sei Bingei.

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat. Kecamatan Sei Bingei ditetapkan sebagai lokasi penelitian karena merupakan sentra produksi jagung hibrida dengan produksi tertinggi di Kabupaten Langkat. Dari 15 desa yang ada di Kecamatan Sei Bingei dipilih 3 (tiga) desa sebagai desa sampel dengan jumlah responden sebanyak 92 orang, yaitu: Desa Durian Lingga (30 responden), Desa Purwobinangun (30 responden) dan Desa Pasar VIII Namo Terasi (32 responden).

Model analisis yang digunakan untuk menduga faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat produksi jagung hibrida adalah fungsi produksi Coob-Douglas, dengan persamaan:

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

Dimana:

Y = produksi jagung

β_0 = intersep/konstanta

$\beta_1 \dots \beta_5$ = koefisien regresi masing-masing variable

X_1 = luas lahan

X_2 = bibit

X_3 = tenaga kerja

X₄ = pupuk

X₅ = herbisida

Kemudian dilanjutkan dengan uji F dan uji t, serta elastisitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a) Pendidikan responden

Dari jumlah responden sebanyak 92 petani, pendidikan responden didominasi lulusan sekolah dasar (SD) 32 orang (34,7 %), dan yang paling sedikit adalah tamat perguruan tinggi sebanyak 4 orang (4,34 %), dan selebihnya tamat akademi 8 orang (8,7%), SLTP 28 orang (30,43%) dan SLTA 20 orang (21,73%).

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Responden

No.	Tingkat Pendidikan	Frekwensi	%
1.	Tidak Tamat SD	-	-
2.	Tamat SD	32	34,70
3.	Tamat SLTP	28	30,43
4.	Tamat SLTA	20	21,73
5.	Tamat Akademi	8	8,70
6.	Tamat Perguruan	4	4,34

Tabel 4. Nilai R² (Koefisien Determinasi)

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.747 ^a	.725	.694	.19201	1.985

a. Predictors: (Constant), Herbisida, Bibit, Luas Lahan, Tenaga Kerja, Pupuk

b. Dependent Variable: Produksi Jagung

Sumber: Data Primer Diolah, 2012.

Dari Tabel 4 diperoleh nilai R² sebesar 0,725, yang berarti bahwa variabel bebas yaitu: luas lahan (X₁), bibit (X₂), tenaga kerja (X₃), pupuk (X₄), dan herbisida (X₅) dapat menjelaskan variabel tak bebas Y (produksi jagung hibrida) sebesar 72,5 %. Selebihnya

Tinggi		
Jumlah	92	100,00

Sumber: Data Primer Diolah, 2012.

b) Profil Keluarga Responden

Dari 92 petani responden, yang berstatus kawin ada 87 orang dan belum kawin 5 orang. Selanjutnya jumlah anggota keluarga yang membantu dalam usahatani jagung hibrida dapat dilihat pada Tabel 3. di bawah ini.

Tabel 3. Jumlah Anggota Keluarga Responden

Jumlah A. Keluarga	Frekwensi	%
1	3	3,26
2	39	42,39
3	20	21,17
4	4	4,34
5	5	5,43
6	21	22,82
Jumlah	92	100,00

Sumber: Data Primer Diolah, 2012

2. Pengujian Model

a. Uji R² (Koefisien Determinasi)

Hasil analisis data secara regresi dengan program SPSS diperoleh nilai R² sebagai berikut:

27,5 % dijelaskan oleh faktor produksi yang tidak dimasukkan dalam model regresi.

b. Uji F (Pengujian Serempak Pengaruh Variabel Bebas terhadap Variabel Tak Bebas)

Hasil analisis data secara regresi dengan program SPSS diperoleh sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Koefisien Regresi Secara Serempak (uji F)

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	89.072	5	17.814	19.556	.000 ^a
	Residual	3.171	86	.037		
	Total	92.243	91			

a. Predictors: (Constant), Herbisida, Bibit, Luas Lahan, Tenaga Kerja, Pupuk

b. Dependent Variable: Produksi Jagung

Sumber: Data Primer Diolah, 2012.

Dari Tabel 5 dijelaskan bahwa $F_{\text{statistik}}$: 19,556 dengan nilai signifikansi $0,00 < \alpha$ 0,01. Artinya secara serempak variabel bebas berpengaruh sangat signifikan terhadap variable tak bebas pada taraf alpha 1 %. Artinya bahwa secara serempak variable luas lahan (X1), bibit (X2), tenaga kerja (X3), pupuk (X4) dan herbisida (X5) berpengaruh

sangat signifikan terhadap produksi jagung hibrida.

c. Pengujian Pengaruh Variabel Bebas secara Parsial

Hasil analisis regresi dengan program SPSS diperoleh nilai t statistik masing-masing variabel bebas sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (uji t)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	.514	.070		7.312	.000		
LuasLahan	1.725	.706	.246	2.442	.017	.006	6.630
Bibit	.224	.040	.552	2.564	.012	.007	8.672
TKerja	-.001	.015	-.009	-.097	.923	.007	4.193
Pupuk	.001	.001	.055	.460	.647	.004	7.772
Herbisida	.164	.047	.157	3.522	.001	.031	3.878

a. Dependent Variable: Produksi Jagung

Sumber: Data Primer Diolah, 2012.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variable luas lahan, bibit dan herbisida berpengaruh signifikan terhadap perubahan produksi jagung hibrida pada taraf α 5%, sedangkan variable tenaga kerja dan pupuk tidak berpengaruh signifikan.

3. Pembahasan

a) Estimasi Parameter Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Hasil analisis regresi dengan sampel sebanyak 92 menghasilkan model fungsi produksi Cobb-Douglas sebagai berikut:

$$\text{Log } Y : \log 0,514 + 1,725 \log X1 + 0,224 \log X2 - 0,001 \log X3 + 0,001 \log X4 + 0,164 \log X5 + e$$

Hasil estimasi fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dilihat pada Tabel 7. pada usahatani jagung hibrida secara ringkas

Tabel 7. Ringkasan Hasil Analisis Regresi

Variabel Independen	Koef. Regresi	Sig.
Constanta	.514	.000**
Luas lahan (logX1)	1.725	.017*
Bibit (logX2)	.224	.012*
T Kerja (logX3)	-.001	.923 ^{tn}
Pupuk (logX4)	.001	.647 ^{tn}
Herbisida (logX5)	.164	.001**
R ²	0.725	
DW	1,985	
Elastisitas Produksi	2.113	
Return to scale	2.113	

Sumber: Data Primer Diolah, 2012.

Ket: * = signifikan pada α 5%
 ** = signifikan pada α 1%
 tn = tidak signifikan

b) Pengaruh Input Produksi Terhadap Produksi

Model fungsi produksi Cobb-Dougllass yang ditransformasikan ke dalam regresi linier berganda menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = \text{anti log } 0,514 X_1^{1,725} X_2^{0,224} X_3^{-0,001} X_4^{0,001} X_5^{0,164} e$$

Dimana:

anti log 0,514 = konstanta
 $X_1^{1,725}$ = koefisien regresi/elastisitas variabel X_1 sebesar
 $X_2^{0,224}$ = koefisien regresi/elastisitas variabel X_2 sebesar
 $X_3^{-0,001}$ = koefisien regresi/elastisitas variabel X_3 sebesar
 $X_4^{0,001}$ = koefisien regresi/elastisitas variabel X_4 sebesar
 $X_5^{0,164}$ = koefisien regresi/elastisitas variabel X_5 sebesar
 e = pengaruh variabel di luar model

Faktor produksi X_1 (luas lahan) merupakan faktor produksi yang paling dominan pengaruhnya terhadap produksi jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei karena memiliki koefisien regresi yang paling besar yaitu sebesar 1,725.

1. Pengaruh X_1 (luas lahan) terhadap Produksi Jagung Hibrida (Y)

Hasil analisis statistik (uji t) menunjukkan bahwa pengaruh parsial faktor produksi luas lahan signifikan positif terhadap produksi jagung hibrida dengan koefisien regresi sebesar 1,725. Pengaruh signifikan menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi luas lahan belum maksimal. Koefisien regresi sebesar 1,725 berarti penggunaan faktor produksi luas lahan sangat dimungkinkan dinaikkan dimana apabila faktor produksi luas lahan dinaikkan 1 unit akan diperoleh tambahan

produksi sebesar 1,725 unit atau dapat dikatakan penggunaan faktor produksi luas lahan berada pada wilayah increasing productivity (tambahan produk yang menaik).

Menurut Rahim dan Retno (2007) lahan pertanian merupakan penentu dari faktor produksi komoditas pertanian. Secara umum dikatakan, semakin luas lahan (yang digarap/ditanami), semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan oleh lahan tersebut. Semakin luas lahan yang ditanami maka akan diperoleh jumlah tanaman yang semakin banyak.

2. Pengaruh X_2 (bibit) terhadap Produksi Jagung Hibrida (Y)

Hasil analisis statistik (uji t) menunjukkan bahwa pengaruh parsial faktor produksi bibit signifikan positif terhadap produksi jagung hibrida dengan koefisien regresi/elastisitas sebesar 0,224. Artinya penggunaan faktor produksi bibit sudah mendekati maksimal dan tidak perlu untuk dinaikkan. Koefisien regresi sebesar 0,224 berarti apabila penggunaan faktor produksi bibit dinaikkan 1 unit maka hanya akan diperoleh tambahan produksi yang sangat kecil yaitu sebesar 0,224 unit atau dapat dikatakan sudah berada pada wilayah produk marginal menurun (diminishing productivity).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata pemakaian bibit sebesar 16,34 kg/hektar, maka jumlah bibit yang digunakan petani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei sudah mendekati anjuran dan petunjuk teknis produsen bibit yaitu sebesar 17 kg/hektar.

Menurut Soekartawi dalam Suryana (2007), dalam pengelolaan sumber daya produksi, salah satu aspek yang penting dalam intensifikasi sumberdaya pertanian adalah aspek modal dalam hal ini adalah jumlah bibit.

3. Pengaruh X3 (tenaga kerja) terhadap Produksi Jagung Hibrida (Y)

Hasil analisis statistik (uji t) menunjukkan bahwa pengaruh parsial faktor produksi tenaga kerja tidak signifikan (dan negatif) terhadap produksi jagung hibrida dengan koefisien regresi sebesar -0,001. Artinya penggunaan tenaga kerja sudah melebihi kebutuhan. Koefisien regresi negative menjelaskan bahwa penggunaan input tenaga kerja dimungkinkan untuk dikurangi sebagai upaya untuk menekan biaya produksi sehingga biaya tersebut dapat dialokasikan pada faktor produksi yang lain.

Koefisien regresi -0.001 berarti apabila input tenaga kerja dinaikkan 1 unit mengakibatkan produksi jagung hibrida berkurang 0.001 unit. Dengan demikian penggunaan input tenaga kerja berada pada wilayah produk marginal negatif.

Rahim dan Retno (2007) menyatakan usahatani yang mempunyai ukuran lahan berskala kecil biasanya disebut usahatani skala kecil dan biasanya pula menggunakan tenaga kerja keluarga. Lain halnya dengan usahatani berskala besar, selain menggunakan tenaga kerja keluarga juga memiliki tenaga kerja ahli.

Berdasarkan pengamatan di lapangan pada umumnya usahatani jagung hibrida di

Kecamatan Sei Bingei tenaga kerja yang digunakan terdiri dari tenaga kerja luar dan dalam keluarga. Hal ini menyebabkan perbedaan produktivitas antara tenaga kerja luar dan dalam keluarga. Jumlah tenaga kerja dalam keluarga yang besar terkadang mempunyai produktivitas yang lebih rendah dengan tenaga kerja luar keluarga yang jumlahnya lebih sedikit. Hal ini dibuktikan semakin banyak jumlah tenaga kerja yang digunakan menyebabkan produksi berkurang.

4. Pengaruh X4 (pupuk) terhadap Produksi Jagung Hibrida Y

Hasil analisis statistik (uji t) menunjukkan bahwa secara parsial faktor produksi pupuk tidak signifikan (positif) terhadap produksi jagung hibrida dengan koefisien regresi sebesar 0.001.

Artinya penggunaan input pupuk sudah mendekati maksimal dan tidak perlu dinaikkan. Koefisien regresi 0,001 menjelaskan bahwa apabila input pupuk dinaikkan 1 unit maka hanya akan diperoleh tambahan produksi yang sangat kecil yaitu 0,001 unit atau dapat dikatakan menggunakan input pupuk berada pada wilayah produk marginal menurun (*deminishing productivity*).

Menurut Rahim dan Retno (2007), produk marginal menurun (*diminishing productivity*) yaitu bila terjadi peristiwa tambahan satu unit X, menyebabkan satu unit output menurun secara tidak proposional atau lebih sering disebut kenaikan hasil yang semakin berkurang. Dengan demikian produk marginal

akan menurun. Peristiwa ini sering dijumpai pada setiap aktivitas usaha pertanian. Misalnya semakin dinaikkan dosis pupuk yang diberikan pada titik tertentu akan menurunkan produksi komoditas.

Pupuk yang digunakan petani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei umumnya terdiri dari 3 jenis pupuk yaitu: Urea, KCl dan TSP. Hasil pengamatan lapangan umumnya petani menggunakan dosis yang mendekati dosis anjuran masing-masing jenis pupuk dari petugas penyuluh lapangan (PPL) setempat. Pengaruh tidak signifikan pupuk terhadap produksi jagung hibrida menggambarkan bahwa usahatani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei sudah sangat baik dalam penerapan pemupukan. Sehingga tidak mengherankan jika produksi rata-rata jagung hibrida di kecamatan ini di atas produksi nasional.

5. Pengaruh X5 (herbisida) terhadap Produksi Jagung Hibrida (Y)

Hasil analisis statistik (uji t) menunjukkan bahwa pengaruh parsial faktor produksi herbisida sangat signifikan terhadap produksi jagung hibrida dengan koefisien regresi sebesar 0,164. Artinya penggunaan input herbisida sudah mendekati maksimal dan tidak perlu dinaikkan lagi. Koefisien regresi 0.164 menjelaskan bahwa apabila input herbisida dinaikkan 1 unit maka hanya akan diperoleh tambahan produksi yang sangat kecil yaitu sebesar 0,164 unit atau dapat dikatakan penggunaan input herbisida berada pada

wilayah produk marginal menurun (*deminishing productivity*).

Di Kecamatan Sei Bingei berdasarkan pengamatan di lapangan penyiangan di lahan tanaman jagung hibrida umumnya dilakukan secara kimia yaitu menggunakan herbisida. Herbisida sangat signifikan pengaruhnya karena daya kendali terhadap gulma lebih cepat dan luas. Disamping itu herbisida berfungsi menggantikan tenaga manusia dalam penyiangan. Penggunaan herbisida oleh petani jagung hibrida sebagai upaya untuk menekan biaya produksi dimana jika penyiangan dengan tenaga manusia memerlukan biaya yang lebih besar jika dibanding dengan biaya pembelian herbisida. Lahan dengan penggunaan input herbisida rendah kondisinya kurang bersih sedangkan lahan dengan input herbisida lebih tinggi kondisinya lebih bersih.

5. Elastisitas Produksi jagung Hibrida

Elastisitas produksi jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat dapat dihitung dengan cara menjumlahkan koefisien regresi masing-masing variabel bebas dari estimasi fungsi produksi Cobb-Dougllass yang diperoleh.

Elastisitas produksi jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat sebagai berikut:

$$E_p = 1,725 + 0,224 - 0,001 + 0,001 + 0,164$$

$$E_p = 2,113$$

Nilai elastisitas produksi sebesar 2,113 ini artinya bahwa jika penggunaan faktor produksi dinaikkan 1 persen maka kemungkinan diperoleh tambahan produksi sebesar 2,113

persen. Sedangkan elastisitas masing-masing variabel input terhadap produksi jagung hibrida pada usahatani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei Kabupaten Langkat adalah sebagai berikut

a. Luas Lahan

Koefisien elastisitas untuk input luas lahan adalah sebesar 1,725 (elastis). Artinya apabila penggunaan input luas lahan dinaikkan sebesar 1 persen, ceteris paribus, maka akan mengakibatkan tambahan produksi jagung hibrida sebesar 1,725 persen. Kenyataan di lapangan bahwa lahan/tanah yang ada mempunyai respon elastis dengan produksi jagung hibrida yang diusahakan di lahan tersebut dimana tambahan produksi jagung hibrida yang diperoleh lebih besar daripada tambahan input luas lahan yang digunakan.

b. Bibit

Koefisien elastisitas untuk input bibit adalah sebesar 0,224 (tidak elastis). Artinya apabila penggunaan input bibit dinaikkan sebesar 1 persen, ceteris paribus, maka akan mengakibatkan tambahan produksi jagung hibrida sebesar 0,224 persen. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa input bibit yang digunakan berpengaruh signifikan tetapi tidak elastis dengan produksi jagung hibrida dimana tambahan produksi jagung hibrida yang diperoleh lebih kecil daripada tambahan input bibit yang digunakan.

c. Tenaga Kerja

Koefisien elastisitas untuk input tenaga kerja adalah sebesar -0,001 (tidak elastis).

Artinya apabila penggunaan input tenaga kerja dinaikkan sebesar 1 persen, ceteris paribus, maka akan mengakibatkan produksi jagung hibrida berkurang sebesar 0,001 persen. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa input tenaga kerja yang digunakan tidak elastis dengan produksi jagung hibrida dimana produksi jagung berkurang dengan penambahan input tenaga kerja yang digunakan.

d. Pupuk

Koefisien elastisitas untuk input pupuk adalah sebesar 0,001 (tidak elastis). Artinya bahwa apabila penggunaan input pupuk dinaikkan sebesar 1 persen, ceteris paribus, maka akan mengakibatkan tambahan produksi jagung hibrida sebesar 0,001 persen. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa input pupuk tidak elastis dengan produksi jagung hibrida dimana tambahan produksi jagung hibrida yang diperoleh lebih kecil daripada tambahan input pupuk yang digunakan.

e. Herbisida

Koefisien elastisitas untuk input pestisida adalah sebesar 0,164 (tidak elastis). Hal ini berarti bahwa apabila penggunaan input herbisida dinaikkan sebesar 1 persen ceteris paribus, maka akan mengakibatkan peningkatan output produksi jagung hibrida sebesar 0,164 persen. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa input herbisida tetapi tidak elastis dengan produksi jagung hibrida dimana tambahan produksi jagung hibrida yang diperoleh lebih kecil daripada tambahan input herbisida yang digunakan.

Skala Usahatani (Return to Scale) Jagung Hibrida

Nilai Return to Scale (skala usahatani) sama dengan nilai elastisitas produksi. RTS sebesar 2,113 ($RTS > 1$) artinya usahatani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei berada pada wilayah *Increasing Return to Scale*. Dimana proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar. Dimana apabila faktor produksi dinaikkan sebesar 1 kali lipat maka akan menghasilkan tambahan produksi sebesar 2,113 kali lipat. Jadi berdasarkan analisis skala usahatani maka usahatani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei layak untuk diusahakan. Hal ini dapat dinyatakan karena RTS berada pada wilayah/Increasing Return to Scale.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- 1) Secara serempak, variable luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk, dan hebisida berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung hibrida. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,725 artinya bahwa 72,5 % perubahan produksi jagung hibrida dipengaruhi oleh perubahan luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk, dan hebisida.
- 2) Secara parsial variable yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung hibrida adalah luas lahan, bibit, dan herbisida, sedangkan variable tenaga kerja dan pupuk tidak berpengaruh signifikan.

- 3) Faktor produksi lahan merupakan factor produksi yang paling dominan pengaruhnya terhadap produksi jagung hibrida.
- 4) Elastisitas produksi jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei adalah sebesar 2,113.
- 5) Nilai skala usaha tani jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei adalah sebesar 2,113 (*increasing return to scale*)

2. Saran

- 1) Dalam upaya meningkatkan produksi jagung hibrida di Kecamatan Sei Bingei, maka penggunaan luas lahan, bibit, dan herbisida masih dapat ditingkatkan dari kondisi saat ini, karena memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan produksi jagung.
- 2) Sebaliknya penggunaan tenaga kerja dan pupuk harus dikurangi dari kondisi saat ini, karena tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan produksi jagung.
- 3) Petani perlu memperhatikan hubungan antara waktu dengan faktor produksi maupun dengan produksinya. Dalam penggunaan pupuk dan pestisida oleh karena terdapat dosis per satuan luas, maka waktu dan frekuensi pemberian pupuk dan pestisida akan berpengaruh pada jumlah produk yang dihasilkan. Dengan demikian petugas penyuluh pertanian perlu memberikan rekomendasi pemberian pupuk dan

pestisida kepada petani terutama perihal dosis, cara pemberian, saat pemberian dan frekuensi pemberian pupuk dan pestisida yang tepat sehingga petani dapat memperoleh produksi yang maksimal. Demikian juga penggunaan bibit juga memiliki ukuran pemakaian agar dapat diikuti agar hasil yang diterima dapat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS), Kabupaten Langkat dalam Angka 2002 s/d 2012.
- Badan Pusat Statistik (BPS), Sumatera Utara dalam Angka 2005 s/d 2012.
- Lubis, Zulkarnain. 2009, Statistika Terapan (Untuk Ilmu-Ilmu Sosial dan Ekonomi), Penerbit Ciptapustaka Media Perintis, Bandung.
- Made J. Mejaya, dkk, 2005. Pola Heterosis Dalam Pembentukan Varietas Unggul Jagung Bersari Bebas dan Hibrida, Makalah Disampaikan Dalam Seminar Rutin Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor, 12 Mei 2005.
- Mubyarto, 1994. Pengantar Ekonomi Pertanian, Edisi 3, LPES, Jakarta.
- Mudrajat K, 2001, Metode Kuantitatif : Teori dan Aplikasi Untuk Bisnis dan Ekonomi, UPP AMPYKPN, Yogyakarta.
- Nugraha US., dkk. 2002. Perkembangan Teknologi Budidaya dan Industri Benih. Dalam Kasryno et al (eds) Ekonomi Jagung Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Deptan.
- Prahasta, Ariel. 2009. Agribisnis Jagung, Budiaya – Usaha – Pengolahan, Pustaka Grafika, Bandung
- Riyadi, 2007, Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Wirosari Kab. Grobogan, Tesis. Tidak dipublikasikan, Pascasarjana, UNDIP, Semarang.
- Samuelson, Paul A & William D. Nordhaus. 1992. Makro Ekonomi, Erlangga, Jakarta.
- Sudarsana Ketut, 2000, Pengaruh Effective Microorganism-4 (EM4) dan Kompos Terhadap Produksi Jagung Manis (*Zea mays* L. Socchorata) pada Tanah Entisols, Frontir No 32, Desember 2000 :1-6.
- Soekartawi, 2003, Teori Ekonomi Produksi, dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb -Douglas, Rajawali Press, Jakarta.
- Sukirno, Sadono, 2002, Ekonomi Mikro, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Suryana Sawa. 2007, Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kabupaten Blora, Tesis. Tidak Dipublikasikan, Pascasarjana UNDIP, Semarang.
- Suparmoko, B, 1991, Metode Penelitian Prolais (Untuk Sosial dan Ekonomi) Edisi 3, BPFE UGM, Yogyakarta
- Yuliana, 2003, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung Hibrida di Kecamatan Sinjai Borong Kabupaten Sinjai, Tidak dipublikasikan, Universitas Negeri Makasar, Makasar.
- Suparmoko, B., 1991, Metode Penelitian Prolais (Untuk Sosial dan Ekonomi)Edisi 3, BPPE-UGM, YogYakarta
- Tumanggor, S.D, 2009, Analisis Fafuor-Fahor yang Mempengoruhi Produlai CoHat di

Kab. Dairi, Tidak dipublikasikan,
Pascasarjana USU, Medan

Yuliana, 2003, Faktor-faktor yang mempengaruhi
Produksi Jagung Hibrida di Kecamatan Sinjai
Borong Kabupaten Sinjai, Tidak dipublikasikan,
Universitas Negeri Makasar