

**STUDI KOMPARATIF TEKNOLOGI SISTEM USAHA
PERTANIAN (SUP) DAN NON SUP JAGUNG VARIETAS BISMA
DI KECAMATAN ARGOMULYO KOTA MADYA SALATIGA**

Oral

Pujiharto

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto

p_harto@yahoo.co.id**ABSTRAK**

*P*enelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga salah satu daerah penerapan teknologi Sistem Usaha Pertanian (SUP) jagung varietas Bisma. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) Pengaruh teknologi SUP terhadap produksi, biaya usahatani dan keuntungan petani jagung varietas Bisma (2) Pengaruh teknologi SUP terhadap efisiensi penggunaan input (efisiensi alokatif) pada usahatani jagung varietas Bisma. Sampel sebanyak 120 responden dan penentuan responden yang menerapkan teknologi SUP maupun Non SUP dilakukan secara purposive. Analisis data menggunakan fungsi produksi tipe Cobb Douglas (Cobb Douglas Type Production Function), fungsi biaya klasik (Classical Cost Function) dan fungsi keuntungan (Unit Output Price Cobb Douglas Profit Function) dengan metode Ordinary Least Square (OLS) dan uji efisiensi alokatif (allocative efficiency test). Uji variabel dummy pada fungsi produksi menunjukkan signifikan, sedangkan pada fungsi biaya dan keuntungan variabel dummy tidak signifikan. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan produksi pada petani yang menerapkan SUP dan Non SUP, sedangkan biaya dan keuntungan antara petani SUP dan Non SUP secara statistik tidak berbeda. Uji efisiensi alokatif menunjukkan bahwa penggunaan input benih dan pupuk SP36 tidak efisien pada petani yang menerapkan SUP, penggunaan pupuk ZA dan tenaga kerja dalam keluarga pada petani Non SUP tidak efisien sehingga harus dikurangi.

Kata kunci : teknologi SUP, produksi, biaya, keuntungan dan efisiensi alokatif.

PENDAHULUAN

Sebagai bahan pangan pokok setelah beras, jagung merupakan komoditas pertanian yang cukup penting dan strategis. Menurut Adnyana dkk (1998) jagung dikonsumsi oleh lebih dari 18 juta penduduk di Indonesia, jagung juga mengandung nutrisi yang hampir seimbang dengan beras, karena itu jagung dapat digunakan sebagai bahan pangan pengganti beras.

Permintaan akan jagung terus meningkat sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk maupun perkembangan usaha peternakan dan industri olahan jagung. Upaya peningkatan produksi jagung yang dilakukan oleh pemerintah hanya melibatkan petani-petani dengan skala usaha kecil. Hal ini menyebabkan rendahnya efisiensi produksi. Oleh sebab itu perlu upaya menciptakan teknologi yang mampu meningkatkan produksi dari segi kuantitas dan kualitas dan meningkatkan pemanfaatan faktor produksi yang efisien.

Teknologi Sistem Usaha Pertanian (SUP) merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk meningkatkan produksi dengan menghasilkan komoditas pertanian khususnya jagung, yang mempunyai daya saing tinggi. Teknologi SUP yang diberikan guna mendukung peningkatan produksi jagung berupa: (1) Penggunaan benih jagung Varietas Bisma yang merupakan jenis varietas komposit; (2) Jarak tanam 75 x 40 cm dengan jumlah biji jagung per lubang sebanyak 2 biji; (3) Dosis pupuk yang dianjurkan 250 kg/ha urea, 100 kg/ha SP36 serta 55 kg/ha KCl; (4) Waktu dan cara pemupukan: a) 1/3 bagian urea dan semua pupuk SP 36 dan KCl diberikan pada saat tanam sebagai pupuk dasar; b) 1/3 urea diberikan pada saat tanaman berumur 30 hari; c) 1/3 urea diberikan pada saat tanaman berumur 60 hari; d) Cara pemupukan ditugal disekitar tanaman kemudian ditutup (Deptan, 2002).

Varietas Bisma memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan varietas lokal yaitu daya tumbuh tinggi, tingkat kerebahan rendah walaupun diterpa angin terutama saat tanaman sudah berbuah. Hasil panen varietas Bisma lebih banyak bila dibandingkan dengan jagung lokal. (Anonim, 2000).

Permasalahan dalam penelitian sebagai berikut: (1) Apakah teknologi SUP dapat meningkatkan produksi jagung varietas Bisma; (2) Apakah teknologi SUP dapat mempengaruhi biaya usahatani jagung varietas Bisma; (3) Apakah teknologi SUP dapat meningkatkan keuntungan petani jagung varietas Bisma; (4) Apakah teknologi SUP yang dilaksanakan sudah efisien dalam penggunaan input pada usahatani jagung varietas Bisma.

Tujuan penelitian untuk mengetahui: (1) Pengaruh teknologi SUP terhadap produksi jagung varietas Bisma; (2) Pengaruh teknologi SUP terhadap biaya usahatani jagung varietas Bisma; (3) Pengaruh teknologi SUP terhadap keuntungan petani jagung varietas Bisma; (4) Pengaruh teknologi SUP yang dilaksanakan terhadap efisiensi penggunaan input pada usahatani jagung varietas Bisma.

Hipotesis penelitian ini adalah: (1) Diduga teknologi SUP berpengaruh terhadap peningkatan produksi jagung varietas Bisma; (2) Diduga teknologi SUP berpengaruh terhadap biaya usahatani; (3) Diduga teknologi SUP berpengaruh terhadap peningkatan keuntungan petani jagung; (4) Diduga penggunaan input usahatani jagung pada petani yang mengikuti program teknologi SUP secara alokatif sudah efisien.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian dan Jumlah Sampel

Penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Argomulyo (Desa Randuacir Noborejo dan Kumpulrejo) Kota Madya Salatiga. Penentuan lokasi penelitian ini dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Argomulyo merupakan daerah sentra produksi jagung sekaligus merupakan salah satu daerah penerapan teknologi SUP jagung. Jumlah sampel ditentukan sebanyak 120 responden dari populasi sebanyak 285 petani yang diperoleh dari hasil sensus. Kemudian ditentukan petani yang menanam jagung Varietas Bisma dan menerapkan teknologi SUP sebanyak 55 orang sedangkan Non SUP 65 orang (Gulo, 2007).

Tabel 1. Hasil Sensus dan Pengambilan Sampel Petani yang Menerapkan Teknologi SUP dan Non SUP Jagung Varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga

Uraian	Teknologi		Jumlah
	SUP	Non SUP	
Populasi Petani Jagung	55	230	285
1. Desa Randuacir			
- Varietas Lokal	-	99	99
- Varietas Bisma	31	38	69
2. Desa Noborejo			
- Varietas Lokal	-	54	54
- Varietas Bisma	20	21	41
3. Desa Kumpulrejo			
- Varietas lokal	-	12	12
- Varietas Bisma	4	6	10
Sampel Petani yang Menanam Jagung Varietas Bisma	55	65	120

Sumber: Data Primer (2009) diolah.

Teknik Pengumpulan Data dan Jenis Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara, pencatatan, dan observasi. Jenis data adalah data primer dan data sekunder.

Asumsi

Tidak ada perbedaan teknologi yang digunakan oleh petani yang menerapkan SUP; petani dianggap rasional, artinya mampu mempertimbangkan dan memilih peluang usahatani yang lebih menguntungkan.

Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada masalah produksi, biaya, keuntungan dan efisiensi alokatif usahatani jagung varietas Bisma. Petani SUP adalah petani yang menerapkan teknologi SUP sedangkan petani Non SUP adalah petani yang tidak menerapkan teknologi SUP (petani yang menggunakan teknologi sendiri). Data yang dikumpulkan adalah data satu tahun terakhir pada satu kali musim tanam.

Model Analisis Data

1. Untuk menguji hipotesis pertama, yaitu hubungan dan sumbangan faktor produksi terhadap produksi jagung varietas Bisma, diestimasi dengan fungsi produksi tipe Cobb-Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk \ln selanjutnya diestimasi dengan OLS. Model persamaannya adalah sebagai berikut (Beattie et al, 1994); (Debertin, 1986):

$$\ln Y = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + b_{10} \ln X_{10} + d_1 D_1 + \mu$$

Dimana :

- Y = Produksi jagung Varietas Bisma (kg)
- X_1 = Luas lahan (ha)
- X_2 = Jumlah benih (kg)
- X_3 = Jarak tanam (cm)
- X_4 = Jumlah pupuk urea (kg)
- X_5 = Jumlah pupuk SP36 (kg)
- X_6 = Jumlah pupuk KCl (kg)
- X_7 = Jumlah pupuk ZA (kg)
- X_8 = Frekuensi penyuluhan (kali kunjungan)
- X_9 = Jumlah tenaga kerja dalam keluarga (HKO)
- X_{10} = Jumlah tenaga kerja luar keluarga (HKO)
- A = *Intercept*
- D_1 = Variabel *dummy*
D = 1 teknologi SUP
D = 0 teknologi N-SUP
- b_i = Koefisien regresi (i = 1-10)
- d_1 = Koefisien *dummy*
- μ = *Disturbance term*

Untuk menguji hipotesis 1, maka :

$$H_0 : d_1 = 0$$

$$H_a : d_1 \neq 0$$

2. Untuk menguji hipotesis kedua, yaitu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi biaya usahatani jagung varietas Bisma dengan menggunakan fungsi biaya klasik. Model persamaan adalah sebagai berikut (Hernanto, 1988); (Soekartawi, 1995):

$$C = C_0 + a_1 Q + a_2 Q^2 + d_1 D_1 + \mu$$

Dimana :

- C = Biaya (Rp/ha)
- C_0 = *Intercept*
- Q = Produksi jagung Varietas Bisma (kg)
- D_1 = Variabel *dummy*
D = 1 teknologi SUP
D = 0 teknologi N-SUP
- a_i = Koefisien regresi (i = 1-2)
- D_1 = Koefisien *dummy*

Untuk menguji hipotesis 2, maka :

$$H_0 : d_1 = 0$$

$$H_a : d_1 \neq 0$$

3. Untuk menguji hipotesis ketiga yaitu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan usahatani jagung digunakan analisis *Unit Output Price Cob-Dougllass Profit Function* (UOP-CDPF) yaitu merupakan fungsi keuntungan yang dinormalkan (Handerson et al, 1980); (Greene, 1993). Model persamaannya adalah sebagai berikut :

$$\ln \pi^* = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2^* + b_3 \ln X_3^* + b_4 \ln X_4^* + b_5 \ln X_5^* + b_6 \ln X_6^* + b_7 \ln X_7^* + b_8 \ln X_8^* + d_1 D_1 + \mu$$

Dimana :

- π^* = keuntungan yang dinormalkan
- X_1 = Luas lahan (ha)
- X_2^* = Harga benih yang dinormalkan
- X_3^* = Harga pupuk urea yang dinormalkan
- X_4^* = Harga pupuk SP36 yang dinormalkan
- X_5^* = Harga pupuk KCl yang dinormalkan
- X_6^* = Harga pupuk ZA yang dinormalkan
- X_7^* = Upah tenaga kerja dalam keluarga yang dinormalkan
- X_8^* = Upah tenaga kerja luar keluarga yang dinormalkan
- A = *Intercept*
- D_1 = Variabel *dummy*
D = 1 teknologi SUP
D = 0 teknologi N-SUP
- b_i = Koefisien regresi (i = 1-8)
- d_1 = Koefisien *dummy*
- μ = *Disturbance term*

Untuk menguji hipotesis 3, maka :

$$H_0 : d_1 = 0$$

$$H_a : d_1 \neq 0$$

4. Untuk menguji hipotesis keempat yaitu digunakan analisis efisiensi alokatif. Alokasi penggunaan input dikatakan efisien apabila nilai produk marginal (NPM_{xi}) sama dengan harga inputnya (P_{xi}) (Handerson et al, 1980); (Debertin, 1986). Secara matematika dirumuskan sebagai berikut:

$$NPM_{xi} = P_{xi} \text{ atau } \frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 = k_i$$

Apabila :

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1 : \text{belum efisien}; = 1 : \text{efisien}; < 1 : \text{tidak efisien}$$

Untuk menguji hipotesis 4, maka :

$$H_0 : k_i = 1$$

$$H_a : k_i \neq 1$$

$$t_{ki} = (k_i - 1) / Se_{ki}$$

$$Se_{ki} = s (MP) (P_y / P_x)$$

Dimana :

- $s (MP)$ = Standar deviasi dari *marginal productivity*
- P_y = Harga output
- P_x = Harga input

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi, Biaya dan Keuntungan

Rata-rata produksi, biaya dan keuntungan usahatani jagung per hektar pada Sistem Usaha Pertanian jagung varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Produksi, Biaya dan Keuntungan per Hektar pada Teknologi SUP dan Non SUP Jagung Varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga

No.	Program Teknologi	Produksi (kg/ha)	Biaya (Rp/ha)	Keuntungan (Rp/ha)
1.	Gabungan SUP dan Non SUP	2.754,5	631.568,5	629.780,5
2.	Program SUP	3.108	506.561	818.698
3.	Non Program Non SUP	2.777	761.698	590.373

Sumber: Data Primer (2009) diolah.

Petani yang menerapkan teknologi SUP memperoleh produksi dan keuntungan rata-rata per hektar yang lebih tinggi dibandingkan petani yang tidak menerapkan teknologi SUP. Sedangkan biaya rata-rata usahatani per hektar lebih rendah dibandingkan dengan petani Non SUP. Hal ini dimungkinkan karena petani yang menerapkan teknologi SUP secara keseluruhan telah dibekali cara penggunaan teknologi budidaya jagung Varietas Bisma yang baik guna memperoleh produksi yang tinggi. Adapun teknologi yang diberikan kepada petani antara lain penggunaan bibit yang baik (rekomendasi bibit varietas Bisma), pemupukan, penyiangan, pasca panen dan lain-lain. Sedangkan petani Non SUP, teknologi yang digunakan adalah teknologi yang dimodifikasi sendiri oleh masing-masing petani, sehingga untuk mengetahui bagaimana cara budidaya yang baik sesuai dengan perkembangan teknologi tidak diperoleh oleh petani Non SUP.

Tingginya biaya produksi disertai dengan rendahnya produksi dan keuntungan pada petani Non SUP, karena keinginan yang besar dari petani Non SUP untuk menanam varietas Bisma, meskipun biaya benihnya mahal dan tanpa mengetahui teknologi tepat guna seperti pada petani program teknologi SUP, maka hasil yang diperoleh adalah tidak optimal. Dengan demikian untuk memperoleh produksi yang optimal dari varietas Bisma, seharusnya petani menerapkan program SUP. Bila petani tidak menerapkan program SUP, alangkah baiknya petani menanam varietas lokal saja, dengan pertimbangan biaya yang dikeluarkan lebih murah

Hasil Analisis Fungsi Produksi, Biaya dan Keuntungan

Untuk mengetahui penggunaan estimator OLS yang baik dan memenuhi syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) pada analisis fungsi produksi, biaya dan keuntungan, telah dilakukan pengujian multikolinearitas, heteroskedastisitas dan distribusi normal.

Hasil uji variabel *dummy* pada fungsi produksi (tabel 3) gabungan SUP dan Non SUP menunjukkan hasil yang signifikan, sedangkan pada fungsi biaya (tabel 4) dan keuntungan (tabel 5) variabel *dummy* tidak signifikan. Meskipun nilai rata-rata biaya pada teknologi SUP lebih rendah dari pada Non SUP dan nilai rata-rata keuntungan lebih tinggi pada petani SUP dari pada petani Non SUP (tabel 2) tetapi secara statistik tidak berbeda. Petani yang menerapkan SUP dapat meningkatkan produksi jagung varietas Bisma dengan baik daripada petani Non SUP (tabel 2 dan tabel 3). Meskipun dari kedua program tersebut masing-masing tidak menjamin keuntungan yang tinggi dan biaya yang dikeluarkan relatif sama.

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Fungsi Produksi Pada Usahatani Jagung Varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga

Variabel	Gabungan Teknologi (SUP + Non SUP)		Teknologi			
	Ko. Regresi	t-hitung	S U P		Non S U P	
			Ko. Regresi	t- hitung	Ko. Regresi	t- hitung
Luas lahan	0,33693***	3,1304	0,33568 ^{ns}	1,8737	0,26428**	2,1744
Jumlah benih	-0,08485 ^{ns}	-0,8696	-0,41935 ^{ns}	-1,7116	-0,16369 ^{ns}	-1,2646
Jarak tanam	0,05135 ^{ns}	0,5832	0,18207 ^{ns}	0,4830	0,05194 ^{ns}	0,5195
Jml. pupuk urea	0,10449 ^{ns}	1,3758	0,28142 ^{ns}	1,5221	0,08094 ^{ns}	0,9343
Jml. pupuk SP36	0,00711 ^{ns}	1,0105	-0,04154**	-2,3785	0,00948 ^{ns}	1,0131
Jml. pupuk KCl	0,00639 ^{ns}	0,2578	0,00883 ^{ns}	0,1454	0,13414 ^{ns}	1,1238
Jml. pupuk ZA	0,00698 ^{ns}	1,0984	0,04263*	2,2328	0,01457*	1,8383
Frek. Penyulh.	-0,00229 ^{ns}	-0,3405	0,00907 ^{ns}	0,3354	-0,00259 ^{ns}	-0,2952
Jml. TK Dlm Kel	0,04572 ^{ns}	0,6924	0,12778 ^{ns}	0,5762	0,04313 ^{ns}	0,4991
Jml. TK Luar Kel	0,02492***	3,2762	0,08411 ^{ns}	0,4072	0,03206***	2,8488
Dummy teknologi	0,35440***	3,0820				
Konstanta	5,5253	6,3295	5,2252	3,3135	7,7910	3,9029
R ²	0,6488		0,9214		0,4957	
F hitung	1051,574		1299,613		754,969	

Keterangan : *** = signifikan pada taraf α 1 %
 ** = signifikan pada taraf α 5 %
 * = signifikan pada taraf α 10 %
 ns = tidak signifikan

Hasil analisis fungsi produksi pada petani yang menerapkan teknologi SUP dan Non SUP maupun petani Non SUP secara sendiri menunjukkan bahwa luas lahan dan jumlah tenaga kerja luar keluarga mempengaruhi produksi jagung varietas Bisma, penggunaan pupuk ZA mempengaruhi produksi jagung pada petani Non SUP dan petani SUP secara sendiri-sendiri, sedangkan pupuk SP36 berpengaruh terhadap produksi jagung pada petani SUP.

Hasil uji variabel *dummy* pada fungsi biaya (tabel 4) menunjukkan tidak signifikan artinya biaya rata-rata per hektar untuk memproduksi jagung varietas Bisma antara petani SUP sebesar Rp. 506.561,- dan Non SUP sebesar Rp. 761.698,- (tabel2) tidak berbeda nyata secara statistik. Hasil analisis menunjukkan bahwa fungsi biaya berbentuk kuadratik, hal ini ditunjukkan bahwa koefisien regresi Q² pada petani gabungan SUP dan Non SUP atau SUP atau Non SUP signifikan.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Fungsi Biaya Pada Usahatani Jagung Varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga

Variabel	Gabungan Teknologi (SUP + Non SUP)		Teknologi			
			S U P		Non SUP	
	Ko. Regresi	t-hitung	Ko. Regresi	t-hitung	Ko. Regresi	t-hitung
Q	203,09 ^{ns}	1,4420	9,6842 ^{ns}	0,0433	223,09 ^{ns}	1,6438
Q ²	0,12647**	2,3076	0,2036*	1,8956	0,09034*	1,7869
Dummy Teknologi	12057 ^{ns}	0,3928				
Konstnta	-22297	0,0641	59342	0,9117	-17972	-0,4724
R ²	0,8629		0,8260		0,9182	
Fhitung	101,606		33,850		138,022	

Keterangan : *** = signifikan pada taraf α 1 %
 ** = signifikan pada taraf α 5 %
 * = signifikan pada taraf α 10 %
 ns = tidak signifikan

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Fungsi Keuntungan yang Normalkan Pada Usahatani Jagung Varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga

Variabel	Gabungan Teknologi (SUP+Non SUP)		Teknologi			
			S U P		Non S U P	
	Ko. Regresi	t-hitung	Ko. Regresi	t-hitung	Ko. Regresi	t-hitung
Luas Lahan	0,09549 ^{ns}	0,3232	0,59302*	1,8923	0,69570**	2,4834
Harga Benih ydn	-0,11373 ^{ns}	-0,3420	-1,09132**	-2,7183	0,33129 ^{ns}	0,5945
Harga Urea ydn	-1,34181*	-1,8974	0,70964 ^{ns}	0,7151	1,09172 ^{ns}	1,0897
Harga SP36 ydn	0,02983 ^{ns}	1,0468	0,02596 ^{ns}	0,7018	0,04537 ^{ns}	1,1924
Harga K C l ydn	0,01132 ^{ns}	0,1918	-0,13665*	-1,8735	0,01726 ^{ns}	0,2149
Harga Z A ydn	-0,01889 ^{ns}	-0,8339	0,01436 ^{ns}	0,4618	-0,03726 ^{ns}	-1,2824
Upah TKDK ydn	0,14029 ^{ns}	0,3590	-1,25666**	-2,5809	0,03788 ^{ns}	0,0799
Upah TKLK ydn	-0,06668***	-2,7844	-0,09835**	-2,7044	-0,06697**	-2,0873
Dummy teknologi	0,58609 ^{ns}	1,4858				
Konstanta	4,43372	3,2983	-1,09494	-0,8943	4,70042	2,5498
R ²	0,34063		0,43683		0,35374	
F hitung	46,95954		19,03724		32,6183	

Keterangan : *** = signifikan pada taraf α 1 %
 ** = signifikan pada taraf α 5 %
 * = signifikan pada taraf α 10 %
 ns = tidak signifikan
 ydn = yang dinormalkan

Hasil uji variabel dummy pada fungsi keuntungan (tabel 5) tidak signifikan, hal ini menunjukkan bahwa keuntungan yang diperoleh pada petani SUP dan Non SUP tidak berbeda, karena keuntungan dipengaruhi oleh produksi, harga jual dan biaya yang dikeluarkan.

Hasil Uji Efisiensi Penggunaan Sarana Produksi/Efisiensi Alokatif

Hasil uji efisiensi alokatif pada usahatani jagung varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga, petani yang menerapkan teknologi SUP (tabel 6) penggunaan benih dan pupuk SP36 tidak efisien sedangkan penggunaan pupuk ZA dan tenaga kerja dalam keluarga (tabel 7) pada petani Non SUP tidak efisien. Penggunaan input yang tidak efisien perlu dikurangi sehingga mencapai efisiensi alokatif.

Tabel 6. Uji Efisiensi Alokatif Petani SUP Jagung Varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga

Variabel	Rata-rata		Ko. Regresi	MP	Ki	t-hitung
	Input	Output				
Benih	6,095238	657,7048	-0,41935	-45,24981	-15,7521*	-1,82029
Urea	85,02381	657,7048	0,28142	2,176935	1,61433 ^{ns}	0,57923
SP 36	15,95238	657,7048	-0,04154	-1,712832	-1,1072***	-4,52715
KCl	0,952381	657,7048	0,00883	6,095907	3,57046 ^{ns}	0,10471
ZA	20	657,7048	0,04263	1,401799	1,00129 ^{ns}	0,00286
TKDK	22,20484	657,7048	0,12778	3,784829	0,35217 ^{ns}	-1,05986
TKLK	8,092102	657,7048	0,08411	6,836483	1,50923 ^{ns}	1,37377

Keterangan : *** = signifikan pada taraf α 1 %
 ** = signifikan pada taraf α 5 %
 * = signifikan pada taraf α 10 %
 ns = tidak signifikan
 ki = $MPx_i (P_y/P_{x_i})$
 MP = $b_i (Y/X_i)$
 TKDK = Tenaga Kerja Dalam Keluarga
 TKLK = Tenaga Kerja Luar Keluarga

Penggunaan benih yang tidak efisien diduga dalam menanam benih tidak mengikuti anjuran yaitu 2 biji per lubang, tetapi umumnya petani memberikan 3–4 biji per lubang sehingga terjadi pemborosan. Penggunaan pupuk SP36 tidak efisien diduga telah terjadi kelebihan unsur Phospor. Hal ini disebabkan lahan yang ditanami jagung sudah banyak mengandung Phospor.

Tabel 7. Uji Efisiensi Alokatif Petani Non SUP Jagung Varietas Bisma di Kecamatan Argomulyo Kota Madya Salatiga

Variabel	Rata-rata		Ko. Regresi	MP	ki	t-hitung
	Input	Output				
Benih	4,666667	379,341	-0,16369	-13,3061	-11,0283 ^{ns}	-1,37927
Urea	40,46154	379,341	0,08094	0,75941	0,592623 ^{ns}	-0,64271
SP 36	3,282051	379,341	0,00948	1,09605	0,737203 ^{ns}	-0,35735
KCl	0,205128	379,341	0,13414	248,063	112,0261 ^{ns}	1,11370
ZA	16,82051	379,341	0,01457	0,32746	0,252955 ^{***}	-5,43010
TKDK	22,26316	379,341	0,04313	0,73489	0,075841 ^{***}	-6,08144
TKLK	2,346154	379,341	0,03206	5,19013	1,595511 ^{ns}	1,06404

Keterangan : *** = signifikan pada taraf α 1 %
 ** = signifikan pada taraf α 5 %
 * = signifikan pada taraf α 10 %
 ns = tidak signifikan
 ki = $MP_{xi} (P_y/P_{xi})$
 MP = $b_i (Y/X_i)$
 TKDK = Tenaga Kerja Dalam Keluarga
 TKLK = Tenaga Kerja Luar Keluarga

Penggunaan pupuk ZA oleh petani Non SUP tidak efisien hal ini diduga petani sudah menggunakan pupuk urea yang mengandung kadar N yang tinggi 46%. Apabila petani sudah menggunakan pupuk urea maka seharusnya petani tidak lagi menggunakan pupuk ZA. Penggunaan pupuk ZA secara bersama-sama dengan pupuk urea merupakan inisiatif petani sendiri dan bukan merupakan rekomendasi dari petugas penyuluh. Selanjutnya penggunaan pupuk ZA dimungkinkan dapat digunakan sebagai substitusi dari penggunaan pupuk urea apabila pupuk tersebut langka dipasaran.

Penggunaan tenaga kerja dalam keluarga yang tidak efisien diduga karena jumlahnya tidak sesuai dengan luasan lahan yang dimiliki oleh petani, sehingga menyebabkan banyaknya kelebihan tenaga terutama pada masalah curahan waktu tenaga kerja dalam mengusahakan usahatani jagung varietas Bisma.

SIMPULAN

1. Produksi jagung varietas Bisma antara petani SUP dan Non SUP berbeda, sedangkan biaya yang dikeluarkan dan keuntungan yang diperoleh petani SUP dan Non SUP tidak berbeda. Hal ini menunjukkan teknologi SUP dapat meningkatkan produksi, tidak dapat menekan biaya usahatani dan tidak dapat meningkatkan keuntungan.
2. Penggunaan input benih, pupuk SP36 oleh petani SUP dan pupuk ZA, tenaga kerja dalam keluarga oleh petani Non SUP tidak efisien, sehingga perlu dikurangi supaya mencapai efisiensi alokatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, M. O. and D. K. S. Swastika. 1991. *The Impact Study of Corn Farming System Research in Indonesia*. CRIFC, Bogor.
- Anonim. 2000. <http://www.jagungvarietasbisma.litbang.deptan.go.id/index.php>.
- Beattie, Bruce R dan C. Robert Taylor. 1994. *Ekonomi Produksi*. Diterjemahkan oleh Soeratno Josohardjono. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Debertin, D. L. 1986. *Agricultural Production Economics*. MacMillan Publishing Company. New York.
- Departemen Pertanian. 2009. <http://www.tanamanpangan.deptan.go.id/index.php>.
- Greene, W. H. 1993. *Econometric Analysis, Second Edition*. MacMillan Publishing Company. New York.
- Gulo, W. H. 1993. *Metodologi Penelitian*. Penerbit PT. Gramedia Widiasarana, Jakarta.
- Handerson, J.M., Richard E. Q. 1980. *Microeconomic Theory: A Mathematical Approach*, Third edition. Mc Graw Hill Book Company.
- Hernanto, Fadholi. 1989. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekartawi 1995. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb Douglass*. Rajawali Press, Jakarta.