

**UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI KEDELAI (*Glycine max Merr.*)
SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEUNTUNGAN
PETANI DI JAWA TIMUR**

Hendri Widotono¹ dan M. Zainul Arifin²)

¹) Koordinator PKH Kabupaten Bondowoso

²) Staf Pengajar pada Fakultas Pertanian Universitas Bondowoso

ABSTRACT

The aim of this research were (1) to understand the application of technology in Glycine max Merr farming in The Jember and Banyuwangi Regency, (2) to understand the Glycine max Merr farming efficiency and (3) to understand the factors that influencing Glycine max Merr production. The data was collected from the farmer in Jember and Banyuwangi regency. The data was analyzed by descriptive and inference analysis using one sample t-test, R/C ratio and Cobb-Douglass production function. The result shows that there is difference between the average value (-20,23) of application technology in Glycine max Merr farming and the fix average (285,80), the R/C ration is less than one, and the influencing factors to Glycine max Merr production are land area, employee, fertilizer, pesticides, dummy of location, dummy of technology.

Key word : rising production, technical efficiency, R/C ratio

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max MERR.*) merupakan tanaman palawija yang sangat berperan sebagai sumber pendapatan tunai petani. Keberhasilan usahatani kedelai banyak ditentukan oleh beberapa hal, diantaranya ketepatan waktu tanam di daerah setempat, pemilihan varietas yang sesuai dengan areal atau lokasi penanaman, serta adopsi teknologi dalam hal ini adalah teknik budidaya yang dilakukan oleh petani (Marwoto et al, 1998 dalam Roesmiyanto, dkk., 2004).

Keberhasilan usahatani kedelai di Indonesia masih jauh dari harapan, hal ini terlihat dari defisit kebutuhan kedelai dari tahun 1990 sampai 2004 yang terus mengalami peningkatan cukup signifikan. Berdasarkan data dari Departemen Pertanian (2005) perkembangan areal, produktivitas, produksi, dan konsumsi kedelai di Indonesia periode tahun 1990-2004 disajikan pada Tabel 1.

Tidak berbeda di tingkat nasional, di Propinsi Jawa Timur kedelai juga mengalami pertumbuhan negatif yang memprihatinkan, dari tahun 2000 sampai 2004 mencapai - 6,86% (data selengkapnya disajikan pada Tabel 2). Kondisi ini tidak terlepas dari banyaknya kendala dan permasalahan dalam mewujudkan swasembada kedelai itu sendiri.

Permasalahan utama kedelai dalam negeri antara lain adalah makin menurunnya produksi akibat meningkatnya impor dan melemahnya daya saing. Sebagai gambaran produksi kedelai nasional dalam periode 1999-2003 turun dari 1,38 juta ton biji kering pada tahun 1999, menjadi hanya 0,67 juta ton pada tahun 2003 atau rata-rata turun 11,01 persen per tahun. Sedangkan pada tahun 2004, produksi kedelai diperkirakan mencapai 0,73 juta ton biji kering, lebih besar dari tahun 2003 (RPPK, 2005).

Tabel 1. Perkembangan Areal, Produktivitas, Produksi, dan Konsumsi Kedelai di Indonesia Tahun 1990-2004.

TAHUN	AREAL (000 ha)	PRODUK TIVITAS (Ton/ha)	PRODUKSI (000 Ton)	KONSUMSI (000 Ton)	PENDUDUK (000 Jiwa)	KONS/KAP (Kg/Kap)	DEFISIT (000 Ton)
1990	1.334	1,11	1.487	2.028	178.170	11,39	541
1991	1.368	1,14	1.555	2.228	181.094	12,30	673
1992	1.665	1,12	1.870	2.560	184.481	13,87	690
1993	1.470	1,16	1.709	2.431	187.589	12,96	723
1994	1.407	1,11	1.565	2.365	190.676	12,40	800
1995	1.477	1,14	1.680	2.287	193.486	11,82	607
1996	1.273	1,19	1.157	2.263	196.807	11,50	746
1997	1.119	1,21	1.357	1.973	199.837	9,87	616
1998	1.095	1,19	1.305	1.649	202.873	8,13	343
1999	1.151	1,20	1.383	2.684	205.915	13,03	1.301
2000	825	1,23	1.018	2.294	210.033	10,92	1.276
2001	679	1,22	827	1.960	214.234	9,15	1.133
2002	545	1,24	673	2.017	217.747	9,26	1.344
2003	527	1,28	672	2.016	221.231	9,11	1.343
2004	550	1,29	707	2.015	224.660	8,97	1.307
Pertumbuhan:							
90-95	2,06	0,39	2,46	2,43	1,66	0,75	2,33
95-00	-11,00	1,65	-9,53	0,06	1,65	-1,57	16,02
00-04	-9,66	1,06	-8,70	-3,19	1,70	-4,81	0,61
Rerata	-6,14	1,03	-5,17	-0,05	1,67	-1,69	6,51

Sumber: Departemen Pertanian. 2005

Tabel 2. Luas Panen (Ha) Tanaman Pangan dan Hortikultura di Jawa Timur Tahun 2001-2004.

KOMODITAS	T A H U N					Rerata Pertumb. Per Th (%)
	2000	2001	2002	2003	2004	
Padi	1.756.982	1.713.401	1.686.431	1.695.541	1.716.335	-0,57
Jagung	1.170.481	1.158.083	1.043.285	1.169.388	1.159.623	0,07
Kedelai	306.733	278.017	238.136	222.433	228.822	-6,86
Kacang Tanah	169.079	164.478	160.342	165.277	181.144	1,86
Kacang Hijau	88.304	93.278	85.111	91.174	88.024	0,14
Ubi Kayu	250.446	255.345	248.162	240.493	250.864	0,09
Sayuran	135.049	133.712	128.634	117.415	-	-4,50
Buah-buahan	185.506.911	150.552.732	205.112.987	190.430.469	-	3,41

Sumber: Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur. 2005

Selain itu kedelai domestik juga memiliki kualitas dan daya saing produk yang rendah sehingga kalah bersaing dengan produk impor. Berdasar aspek mutu dan harga, kedelai dalam negeri juga kalah bersaing dengan harga impor. Rendahnya harga kedelai impor selain karena efisiensi usahatani yang sudah cukup baik juga adanya kebijakan perlindungan dari negara asal, baik perlindungan yang diterapkan terhadap petani produsen, maupun perlindungan melalui kredit/subsidi impor yang diterapkan oleh negara-negara pengekspor. Sedangkan kedelai nasional, selain belum efisien, perlindungan terhadap petani juga masih sangat kurang. Sementara itu permintaan kedelai dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk.

Tingginya permintaan kedelai dalam negeri ini menyebabkan impor kedelai tetap berlangsung dalam jumlah yang besar. Data sampai September 2007 produksi kedelai secara nasional baru mencapai 608.263 Ton dari target Produksi sebesar 950.000 Ton. Sedangkan kebutuhan nasional kedelai 1,9 Juta Ton, maka untuk memenuhi kebutuhan Nasional tersebut diperkirakan 1,3 Ton Kedelai Impor (BPS, 2007). Dengan kenyataan tersebut upaya peningkatan produktivitas kedelai dalam negeri salah satunya adalah dengan teknik budidaya dijadikan salah satu alternatif upaya peningkatan keuntungan dalam usahatani kedelai.

METODE PENELITIAN

Analisis Data

Analisis Penerapan Teknologi

Untuk menguji tingkat penerapan teknologi budidaya kedelai, digunakan metode tabulasi yaitu dengan cara membandingkan nilai rata-rata skor petani dengan nilai skor yang dapat dicapai setiap sampel, kemudian dilanjutkan dengan analisis *t-test satu sampel* (Sugiono, 2003 : 174).

Rumus *t-test satu sampel* adalah :

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sqrt{\frac{s}{n}}}$$

Keterangan :

- t = nilai t yang dihitung
 \bar{X} = nilai rata-rata
 μ_0 = nilai yang dihipotesiskan
s = simpangan baku sampel
n = jumlah anggota sampel

Langkah-langkah pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung skor ideal untuk variabel yang diuji. Skor ideal adalah skor tertinggi karena diasumsikan setiap responden memberi jawaban dengan skor tertinggi
2. Menghitung rata-rata nilai variabel (menghitung \bar{X})
3. Menentukan nilai yang dihipotesiskan (menentukan μ_0)
4. Menghitung nilai simpangan baku variabel (menghitung s)
5. Menentukan jumlah anggota sampel
6. Memasukkan nilai-nilai tersebut ke dalam rumus

Analisis Efisiensi Usahatani Kedelai

Untuk menguji Efisiensi Usahatani Kedelai dalam kaitannya dengan penerapan teknologi menggunakan R/C Ratio, dengan menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$R/CRatio = \frac{TR}{TC}$$

Di mana:

- TR = Total Revenue/Penerimaan
TC = Total Cost/Total Biaya Produksi

Analisis Fungsi Keuntungan

Untuk menguji dan melihat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keuntungan digunakan pendekatan fungsi Cobb Douglas dengan formulasi sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_n^{b_n} e$$

Berdasarkan variabel yang diduga berpengaruh terhadap keuntungan (Y), maka digunakan formulasi sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5}$$

Untuk memudahkan pendugaan, maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linear berganda, yaitu:

$$\log Y = \log a + b_1 \log X^1 + b_2 \log X^2 + b_3 \log X^3 + b_4 \log X^4 + b_5 \log X^5 + b_6 D_1 + b_7 D_2 + e$$

Di mana:

- Y = Keuntungan
A = Konstanta
 b_{1-5} = Koefisien Regresi
 X_1 = Luas Lahan (Ha)
 X_2 = Jumlah Benih (Kg)
 X_3 = Jumlah Tenaga Kerja (HKP)
 X_4 = Jumlah Pupuk (Kg)
 X_5 = Jumlah Pestisida (Lt)
 D_1 = Dummy Lokasi: Banyuwangi (1), Jember (0)
 D_2 = Dummy Teknologi: Tugal (1), Sebar (0)
e = Variable lain

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Penerapan Teknologi

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan, bahwasannya tingkat penerapan teknologi dalam bercocok tanam kedelai tergolong rendah, baik di Kabupaten Jember maupun Kabupaten Banyuwangi. Namun di Kabupaten Jember tingkat penerapan teknologinya lebih tinggi dari Kabupaten Banyuwangi. Untuk Kabupaten Jember diperoleh skor 268,13, sedangkan di Kabupaten Banyuwangi diperoleh skor 232,03. Hal ini menandakan

para petani di daerah penelitian masih belum menerapkan teknologi yang dianjurkan dalam usahatani kedelai. Mayoritas petani (108 orang atau 96,43%) di daerah penelitian Jember maupun Banyuwangi dikategorikan rendah dalam penerapan teknologi budidaya kedelai dengan skor rata-rata hanya 283,1944 dibanding batas skor 350. Sedangkan petani yang dikategorikan tinggi dalam penerapan budidaya kedelai hanya 4 orang atau 3,57% dengan skor rata-rata 356.25. Selanjutnya untuk membuktikan secara statistik yang sekaligus digunakan untuk menjawab hipotesis pertama maka diperlukan alat analisis *Uji t One-Sample Test*.

Pengujian satu sampel (*One-Sample t Test*) ini pada prinsipnya ingin menguji apakah nilai tertentu yang diberikan sebagai pembanding yaitu 350 berbeda secara nyata atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel yaitu 285.80. Hasil analisis menunjukkan bahwa diperoleh thitung sebesar -20,23, sedangkan nilai ttabel pada $df = 111$ dengan taraf signifikan $\alpha < 0,001$ diperoleh ttabel = 3.1708. Berarti terdapat perbedaan yang nyata antara rata-rata sampel dengan nilai yang diujikan, atau tingkat penerapan teknologi budidaya kedelai petani tidak tinggi.

Penerapan teknologi budidaya kedelai yang rendah ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain kurangnya penyuluhan yang dilakukan oleh petugas. Kelesuan petugas menyampaikan inovasi kepada petani merupakan resultan dari keberadaan kelembagaan penyuluhan pertanian yang masih tidak tertata dan terstruktur. Hal ini didukung pendapat Rogers dan Shoemaker dalam Abdillah (1984) serta hasil penelitian Soekartawi di daerah Tulungagung bahwa introduksi teknologi sampai dengan adopsi sangat dipengaruhi oleh intensitas petugas (*change agent*) dalam membina petani. Sisi lain rendahnya penerapan teknologi ini ditunjang dengan mahalnya sarana input produksi dan rendahnya harga output, misalnya harga pupuk dan obat-obatan sehingga petani enggan menggunakan pemupukan berimbang.

Implikasi dari rendahnya tingkat penerapan teknologi ini akan berdampak pada tingkat produksi kedelai yang dihasilkan. Hal ini terbukti bahwa rata-rata produksi yang didapat

di daerah penelitian hanya 1,483 ton per hektar yang masih di bawah standar nasional 2,1 ton per hektar.

Efisiensi Usahatani Kedelai

R/C ratio merupakan salah satu alat untuk mengetahui efisiensi usahatani yang diperoleh dengan cara membandingkan antara penerimaan yang diperoleh dengan semua biaya yang dikeluarkan dalam usahatannya. Apabila nilai *R/C ratio* lebih kecil atau sama dengan satu maka kegiatan usahatani tersebut dikatakan tidak efisien, dan sebaliknya. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat efisiensi usahatani kedelai di daerah penelitian mendekati satu, berarti sistem usahatani kedelai di daerah penelitian kurang efisien. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerimaan yang diterima petani hampir sama dengan korbanan untuk biaya input. Nisbah *R/C* semestinya harus lebih dari dua karena dengan *R/C ratio* sama dengan satu, maka petani masih rugi dengan waktu yang dikorbankan selama masa usahatani. Dengan demikian petani di daerah penelitian belum bisa mengelola input dengan efisien, dan atau petani belum mampu meningkatkan output yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hernanto (1996: 33) bahwa, efisiensi yang diperoleh dari usahatani tergantung dari pengelolaan sumberdaya input yang digunakan. Semakin besar output yang dihasilkan dengan input yang sama, atau semakin kecil input yang digunakan dengan output yang sama maka nilai *R/C* rasionya akan semakin besar, berarti usahatani tersebut dikatakan lebih efisien, begitu pula dengan sebaliknya.

Beberapa hal yang mempengaruhi rendahnya *R/C ratio*, antara lain rendahnya penerapan teknologi budidaya kedelai yang diterapkan sehingga berimplikasi pada rendahnya produktifitas kedelai yang hanya 1,483 ton per hektar yang jauh di bawah target nasional 2,1 ton per hektar. Selain hal tersebut, faktor rendahnya harga output dan tingginya harga input juga berpengaruh pada rendahnya nisbah *R/C ratio*. Hal ini dimaklumi karena perhitungan penerimaan dan biaya yang dikeluarkan menggunakan satuan uang atau harga yang bukan satuan lainnya seperti orang (OHK), dan lain sebagainya.

Hasil analisis variabel *dummy* menunjukkan bahwa penggunaan teknologi sistem sebar dan

tugal baik di daerah penelitian Jember maupun Banyuwangi tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Selain efisiensi dapat diketahui dengan alat bantu *R/C ratio*, juga dapat didekati dengan skala usaha.

Skala usaha merupakan indikator untuk mengetahui hubungan antara korbanan biaya-biaya produksi rata-rata dengan perubahan output yang dihasilkan. Kondisi ini sangat dipentingkan oleh badan usaha maupun perorangan karena untuk mengetahui posisi tingkat korbanan dan tingkat output yang dihasilkan, apakah pada posisi *increasing*, *constan* atau *decreasing return to scale*. Hasil analisis dengan fungsi produksi menunjukkan bahwa posisi usahatani kedelai di daerah penelitian termasuk *constan return to scale* dengan Fhitung sebesar 5,78 pada taraf signifikan $\alpha < 0,05$. Pada kondisi ini petani perlu mendapatkan introduksi inovasi teknologi lagi, agar dapat mencapai kembali ke *increasing return to scale*.

Sugiarto (2005) berpendapat bahwa keadaan perusahaan yang baru berdiri mula-mula *increasing*, kemudian konstan dan pada akhirnya *decreasing return to scale*. Implikasi dari analisis tersebut bahwa proporsi kenaikan penggunaan input akan diperoleh proporsi kenaikan output yang sama. Pada kondisi ini bila tidak dilakukan pembaharuan melalui rakitan-rakitan teknologi maka lama-kelamaan akan menjadi lebih tidak efisiensi dalam penggunaan input tidak tetap. Salah satu cara untuk mempertahankan atau meningkatkan kembali menjadi *increasing* maka harus ada pembaharuan-pembaruan dalam penggunaan rakitan teknologi. Hampir semua para ahli, Supadi (2003b), Saefulhakim (2000), Soemarno (2005), serta Hamundu dan Rianse (2004) berpendapat bahwa salah satu cara meningkatkan produktivitas usahatani kedelai adalah dengan adopsi teknologi baik yang menganut prinsip berkelanjutan atau yang lainnya.

Kondisi tersebut secara nyata berkorelasi terhadap perubahan kelembagaan penyuluhan di daerah penelitian, di satu sisi. Di sisi lain harus diakui bahwa pertanian secara makro dianggap *under value* (Arifin, 2004), sehingga *research and Development* mengalami stagnasi dalam hal teknologi, karena minimnya dukungan dana dari pemerintah.

Fungsi Produksi

Analisis regresi berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk menentukan hubungan antara dua variabel, satu atau lebih variabel bebas (*independent variable*) dan satu variabel terikat (*dependent variable*). Tujuannya untuk meramalkan atau memperkirakan nilai variabel terikat dalam hubungannya dengan nilai variabel tertentu. Basis prediksi ini secara umum adalah data historik. Analisis ini merupakan prosedur-prosedur statistikal yang paling banyak digunakan dalam praktek peramalan. Hal ini paling tidak disebabkan karena dua faktor. Pertama, teknik-teknik ini secara relatif mudah dipahami. Kedua, hasil peramalan dengan teknik-teknik ini dapat sangat akurat dalam berbagai situasi. Analisis regresi yang dipakai adalah regresi linier berganda yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi (Wibowo, 2000).

Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari *goodness of fit*-nya, secara statistik dapat diukur dari nilai statistik F, R^2 (koefisien determinasi) dan t (Kuncoro, 2001). Hasil komputasi dengan menggunakan perangkat lunak SAS ETS versi 8.2 menunjukkan bahwa pertama nilai F hitung 55,21 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,0001$ ($\alpha < 0,010$) hal ini berarti semua faktor input yang terdiri dari: luas lahan (X1), jumlah jumlah benih (X2), jumlah tenaga kerja (X3), jumlah pupuk (X4) jumlah pestisida (X5), dummy tempat; Banyuwangi:1 (X6) dummy teknologi; Tugal:1 (X6) yang dimasukkan dalam model secara bersama-sama mempengaruhi produksi kedelai. Kedua koefisien determinasi (*adjusted R2*) merupakan salah satu pengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat (Kuncoro, 2001). Hasil analisis diperoleh koefisien *Adjusted R2* sebesar 0.7768 berarti 77,68% dari produksi (Y) dipengaruhi oleh variabel bebas (X1, X2, X3, X4, X5, X6 dan X7) dan 22,32% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak disebutkan dalam model.

Determinasi yang diperoleh ini tergolong rendah (77,68%) karena data yang dipergunakan merupakan data silang tempat (*cross section*) yang memiliki variasi besar pada masing-masing pengamatan yang amat berbeda dengan data runtut waktu (*time series*) (Kuncoro, 2001 dan

Gujarati, 1978). Selain hal tersebut, tidak maksimalnya nilai determinasi pada analisis ini dapat dijelaskan antara lain; pertama hasil analisis tersebut diambil dari data yang tidak terkontrol yang amat berbeda dengan data time series yang pada umumnya diambil dari data-data sekunder. Memperkuat penjelasan ini Soekartawi (1993) berpendapat bahwa data primer yang sering diambil dari wawancara langsung dengan responden atau pada umumnya disebut sebagai data tak terkontrol berkencerungan mengandung kesalahan yang tinggi (determinasi kurang maksimal), kedua dengan responden berlatarbelakang pendidikan SD (54.46%) dan SLTP (27.7%) akan memiliki keterbatasan dalam mencerna kuisisioner atau pertanyaan yang diajukan oleh surveyor.

Uji statistik *t* (uji signifikan parameter individual) yang pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas secara individu dalam menerangkan variasi variabel tidak bebas (terikat). Hasil uji secara parsial dapat dijelaskan bahwa nilai konstanta 4,569755, artinya belum ada aktivitas petani sudah memperoleh produksi kedelai sebesar 4,569755 kg. Kondisi ini sebetulnya modal bagi petani untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar lagi. Besar kecilnya produksi akhir tergantung dari keahlian petani mengelola input dari usahatani.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel input terhadap produksi dapat diestimasi dari koefisien regresinya melalui uji parsial atau uji *t*. dengan penjelasan hasil sebagai berikut:

a. Luas Lahan (X_1)

Hasil analisis regresi parsial pengaruh luas lahan terhadap produksi kedelai diperoleh parameter estimate 0,456611 dengan taraf signifikansi 0.0262 atau $\alpha < 0,050$, berarti luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai, yaitu jika lahan yang dikelola dinaikkan satu hektar maka produksi kedelai akan meningkat sebesar 0,45 kg (inelastis). Semakin luas petani dalam mengelola usahatani kedelai berarti akan semakin efisien dan menguntungkan.

Hasil penelitian sesuai dengan pendapat Ariani et.al. (2004) dan Nurmanaf, et.al. (2005) bahwa penguasaan lahan usahatani yang sempit dan tersebar akan semakin

inefisiensi. Selain itu Saefulhakim (2000), Supadi (2003), Soekartawi (2006), berpendapat bahwa rendahnya tingkat efisiensi, produktivitas dan tingkat pendapatan petani sangat nyata berkaitan dengan skala pemilikan atau penguasaan tanah yang sempit, secara nasional penguasaan lahan tidak lebih dari 0,30 hektar per petani. Hal ini karena dengan penguasaan lahan yang sempit maka penggunaan tanahnya tidak terkoordinasikan secara baik. Selanjutnya Hartoyo (2000) menegaskan bahwa, penguasaan lahan yang semakin sempit menjadikan persentase rumah tangga yang bersumber pendapatan dari pertanian akan semakin rendah pula. Luas penguasaan lahan di daerah penelitian Jember berkisar 0,100-2,500 hektar dengan rata-rata 0,65 hektar, sedangkan di daerah penelitian Banyuwangi berkisar 0,250-2,500 hektar dengan rata-rata 0,51 hektar.

b. Jumlah Benih (X_2)

Jumlah benih sebagai variabel bebas yang dimasukkan dalam model berpengaruh tidak nyata terhadap produksi yang ditunjukkan perolehan *t* value sebesar 0,38 dengan taraf signifikansi 0,7073 atau $\alpha > 0,100$. Kondisi ini terjadi karena petani responden menggunakan jumlah benih rata-rata hampir sama yaitu berkisar 54,55 kg per hektar yang tidak berbeda jauh dengan jumlah benih anjuran 50 kg per hektar, sehingga hasil analisis tidak signifikan.

c. Jumlah Tenaga Kerja (X_3)

Pengaruh jumlah tenaga kerja terhadap produksi diperoleh parameter estimate 0,781654 dan *t* value sebesar 11,57 dengan taraf signifikansi $< 0,0001$ atau $\alpha < 0,010$. Berarti jumlah tenaga kerja berpengaruh sangat nyata terhadap produksi, yaitu apabila jumlah tenaga kerja ditingkatkan 1 hari kerja setara pria (HKP) maka akan meningkatkan produksi kedelai sebesar 0,78 kg. Dugaan parameter tersebut dalam logaritma natural sehingga langsung bisa menunjukkan angka elastisitasnya. Elastisitas jumlah tenaga kerja terhadap produksi (0,78) hampir mendekati 1 (elastis) dan angka ini terbesar bila di bandingkan variabel bebas lainnya yang dimasukkan dalam model. Hal ini dimaklumi karena jumlah tenaga kerja dalam usahatani kedelai di daerah penelitian mayoritas bersumber dari dalam keluarga saja, di satu

sisi. Di sisi lain, diperparah dengan kelangkaan tenaga kerja di sektor pertanian.

Senada dengan Winarso (2004) bahwa penawaran tenaga kerja di pedesaan yang tidak sepenuhnya dapat terserap sebagai akibat berkembangnya teknologi yang lebih menekankan efisiensi penggunaan tenaga kerja dan semakin terbatasnya peluang kerja di bidang pertanian menjadikan pekerjaan dalam bidang pertanian tidak menjanjikan. Bekerja di luar sektor pertanian merupakan sumber mata pencaharian utama bagi sebagian besar anggota keluarga masyarakat di pedesaan, hal ini mengindikasikan bahwa sektor pertanian bukan lagi merupakan sumber mata pencaharian yang dapat diharapkan bagi sebagian masyarakat di pedesaan. Kondisi ini menyebabkan terjadinya migrasi tenaga kerja pertanian ke luar sektor pertanian, sehingga terjadi kelangkaan tenaga kerja di sektor pertanian.

d. Jumlah Pupuk (X_4)

Hasil analisis jumlah pupuk terhadap produksi diperoleh parameter estimate $-0,15$ dan t value sebesar $-2,05$ dengan taraf signifikansi $0,0425$ atau $\alpha < 0,050$. Berarti jumlah pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. Parameter estimate bertanda negatif berarti setiap penggunaan pupuk ditingkatkan 1 kg maka akan menurunkan produksi kedelai sebesar $0,15$ kg. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk di daerah penelitian pada titik yang paling jenuh sehingga setiap menaikkan dosis pupuk justru akan menurunkan produksi kedelai.

Fenomena tersebut sesuai dengan hukum pengembalian yang semakin berkurang (*the law of diminishing marginal return*) (Sugiarto, dkk., 2005) yaitu: pada tahap awal marginal product akan berubah dengan laju yang meningkat (*increasing return*) untuk kemudian jika faktor produksi ditambah terus maka kenaikannya akan semakin menurun (*decreasing return*) bahkan sampai ke titik negatif.

Kelebihan dosis pemberian pupuk yang paling besar adalah urea dengan aplikasi sebesar $112,23$ kg per hektar atau $224,47\%$ dari dosis anjuran (50 kg per hektar). Kondisi ini hal yang umum dikerjakan di kalangan petani karena pupuk urea adalah pupuk yang paling populer dimata petani. Selain respon pupuk

urea yang cepat terhadap tanaman sehingga daun tanaman tampak lebih hijau juga karena kekurangtahuan petani terhadap anatomi dan tipologi tanaman kedelai, yang tidak banyak membutuhkan pupuk dari unsur N. Padahal unsur N mampu diproduksi sendiri oleh tanaman kedelai melalui bintil akarnya. Selain pupuk urea, pupuk dari unsur P (SP-36) juga di aplikasikan petani dalam jumlah yang agak besar yaitu $72,73$ kg per hektar atau $145,45\%$ dari dosis anjuran (50 kg per hektar). Sebagian para ahli berpendapat bahwa dosis anjuran maksimal pupuk SP 36 sampai dengan 75 kg per hektar, sekalipun memakai pendapat ini maka petani masih mengaplikasikan pupuk P pada level yang tinggi. Padahal penggunaan pupuk juga sangat dipengaruhi oleh residu pupuk dari tanaman yang dikelola sebelumnya. Dengan demikian hasil penelitian ini sesuai dengan fenomena teori yang ada.

e. Jumlah Obat-obatan (X_5)

Hasil analisis menunjukkan bahwa obat-obatan berpengaruh tidak nyata terhadap produksi. Hal tersebut ditunjukkan dengan t value sebesar $0,04$ dengan taraf signifikansi $0,9713$ atau $\alpha > 0,1000$.

Beberapa alasan yang mendasari kejadian ini, antara lain: (1) sebagian petani sudah menganut sistem PHT (pengendalian hama tanaman terpadu), yaitu pestisida, insektisida atau lainnya yang diaplikasikan pada saat serangan sudah pada ambang batas, (2) harga obat-obatan tergolong mahal sehingga petani jarang mengaplikasikan obat-obatan untuk tanaman kedelai, (3) dampak aplikasi obat-obatan tidak terlalu signifikan terhadap peningkatan atau penurunan produksi kedelai karena pada umumnya petani mengaplikasikan obat-obatan pada saat gejala awal sudah terlihat sehingga organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat diatasi, yang pada akhirnya tidak sampai mengganggu terhadap penurunan produksi kedelai. Sebaliknya dengan menggunakan obat-obatan juga tidak bisa serta merta dapat meningkatkan produksi kedelai.

f. Dummy Tempat (X_6)

Berdasar hasil analisis diperoleh t value sebesar $4,03$ dengan taraf signifikansi $0,0001$ atau $\alpha < 0,01$ bahwa dummy tempat

(Banyuwangi: 1, Jember: 0) berpengaruh sangat nyata terhadap produksi kedelai. Produktivitas kedelai di daerah penelitian Banyuwangi rata-rata 1.438 kg per hektar, dan 1.535 kg per hektar untuk daerah penelitian Jember.

Hasil penelitian ini berbeda dengan pada umumnya (BPS Jatim, 2007) karena daerah Banyuwangi biasanya produktivitas kedelainya (13,39 kuintal per hektar) lebih tinggi dari pada Kabupaten Jember (12,28 kuintal per hektar). Beberapa alasan produktivitas kedelai daerah penelitian Jember lebih tinggi daripada Banyuwangi, antara lain: (1) rata-rata pengusahaan lahan usahatani kedelai daerah penelitian Jember lebih luas (0,65 hektar) dari pada daerah penelitian Banyuwangi (0,51 hektar). Hal ini berprinsip semakin luas tanah yang dikelola akan semakin efisien dan semakin sempit pengusahaan tanah maka semakin sulit terkoordinasikan dan tidak efisien.

g. Dummy Teknologi (X₇)

Hasil analisis dummy teknologi (Tugal: 1, sebar: 0) diperoleh t value sebesar 3,00 dengan taraf signifikansi 0.0034 atau $\alpha < 0,01$ berarti dummy teknologi berpengaruh sangat nyata terhadap produksi kedelai.

Produktivitas kedelai dengan teknologi tugal dapat mencapai 15,92 kuintal per hektar sedang teknologi sebar hanya mencapai 14,09 kuintal per hektar, jadi terdapat selisih produktivitas sebesar 1,82 kuintal per hektarnya. Hal ini dimaklumi karena dengan sistem tugal penggunaan pupuk dapat efektif dan efisien. Sistem ini lebih efektif karena benih ditugal bersamaan dengan aplikasi pupuk dasar sehingga pupuk lebih tepat pada sasaran akar, yang berbeda dengan penanaman dan pemupukan dengan sistem sebar yang cenderung lebih boros dan tidak efektif.

Dengan demikian beberapa faktor input terhadap produksi kedelai tersebut, dalam bentuk logaritma natural diperoleh persamaan fungsi sebagai berikut:

$$Y = 4,569755 + 0.456611 X_1 + 0.068835 X_2 + 0.781654 X_3 - 0.15002 X_4 + 0.002768 X_5 + 0.467646 X_6 + 0.253561 X_7$$

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian tersebut adalah:

1. Tingkat penerapan teknologi dalam bercocok tanam kedelai tergolong rendah di Daerah Penelitian (108 orang atau 96,43%), baik di Kabupaten Jember maupun Kabupaten Banyuwangi. Namun di Kabupaten Jember (268,13) tingkat penerapan teknologinya lebih tinggi dari Kabupaten Banyuwangi (232,03).
2. Tingkat efisiensi usahatani kedelai di Daerah Penelitian secara ekonomi kurang efisien.
3. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap usahatani kedelai adalah luas lahan, jumlah tenaga kerja, jumlah pupuk, dummy tempat, dan dummy teknologi.

Saran

1. Untuk mengurangi laju atau menekan impor kedelai yang tinggi, maka diperlukan peningkatan kualitas dan produksi kedelai dalam negeri. Disarankan agar di tingkat petani perlu melaksanakan penerapan teknologi tinggi. Dan Pemerintah harus menjaga stabilitas harga kedelai, agar petani bersemangat menanam kedelai.
2. Diperlukan informasi kandungan unsur hara dalam setiap lahan pertanian untuk komoditi kedelai. Hal ini dimaksudkan agar setiap pemberian pupuk terhadap kedelai tidak terdapat residu yang justru dapat menurunkan produksi. Oleh sebab itu Pemerintah perlu melakukan analisis tanah pada lahan untuk tanaman kedelai, dan menginformasikan kepada petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Hanafi. 1987. *Memasyarakatkan Ide-Ide Baru*. Usaha Nasional Surabaya.
- Ariani, Mewa., Mardianto, Sudi., dan Malian, A. Husni. 2004. *Faktor-Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi, Konsumsi dan Harga Beras Serta Inflasi Bahan Makanan*. Journal Agro Ekonomi. Volume 22. No.2, Oktober

2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Arifin, Bustanul. 2004. *Analisis Ekonomi Pertanian Indonesia*. Kompas. Jakarta.
- Baharsjah, JS., A.S. Karama, dan Darwis, S.N. 1998. *Peranan Kemitraan Agribisnis dalam Mewujudkan Pertanian yang Tangguh dan Efisien*. Prosiding Seminar Nasional dalam Pemberdayaan Petani dan Pengusaha Kecil Melalui Usaha Agribisnis Pola Kemitraan pada Lahan Kering. Bandar Lampung 8-9 Desember 1997. p 1-7.
- BPS. 2007. www.bps.go.id tanggal akses 9 Pebruari 2008.
- Departemen Pertanian. 2005. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kedelai*. Balai Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur. 2005. *Strategi Pembangunan Tanaman Pangan dan Hortikultura*.
- Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur. 2006. <http://www.diperta-jatim.go.id>
- Gujarati, Damodar. 1978. *Ekonometrika Dasar*. Erlangga. Jakarta.
- Hamundu, Mahmud dan Rianse, Usman. 2004. *Kebijakan Pembangunan Pertanian berkelanjutan Berbasis Petani dan Nelayan menunjang Peningkatan Daya Saing Produk Pertanian Indonesia dalam Rekonstruksi dan Resrukturisasi Ekonomi Pertanian*. PERHEPI. Jakarta.
- Hartoyo, Sri. 2000. *Arah Kebijakan Produksi Beras untuk Mencapai Ketahanan Pangan Dilihat dari Aspek Sosial Ekonomi/Kesejahteraan Petani*. Dalam Pertanian dan pangan/Bunga Rampai Pemikiran Menuju Ketahanan Pangan. Pustaka Sinar harapan. Jakarta.
- Hernanto, Fadholi. 1996. *Ilmu Usahatani*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Kuncoro, Mudrajad. 2001. *Metode Kuantitatif Teori dan Aplikasi untuk Bisnis Dan Ekonomi*. UPP AMP YKPN. Jogyakarta.
- Nurmanaf, A. Rozany, Djulin, Adimesra, Sugiarto, Supadi, Zakaria, Amar K., Sinuaraya, Julia F. Agustin, Nur K. 2005. *Dinamika Sosial Ekonomi Rumah Tangga dan Masyarakat Pedesaan: Analisis Profitabilitas Usahatani dan Dinamika Harga dan Upah Pertanian*. Hasil Penelitian Panel Petani Nasional. Pusat Analisis Sosial Ekonomi Pertanian dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta.
- Roesmiyanto, dkk. 2004. *Pengkajian Sistem Usahatani Pertanian Kedelai di Jawa Timur*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso.
- Saefulhakim, H.R. Sunsun. 2000. *Pertanian dan Pangan, Bunga Rampai Pemikiran Menuju Ketahanan Pangan*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Soekartawi. 2004. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____,2006. *Impor Beras: Benarkah Merugikan Petani?* (www.ppi-jepang.comRedaksi Inovasi Online), PPI Jepang 2005-2007 Vol: 7/XVIII/Juni 2006 tanggal akses: 17 Januari 2008.
- Soetrisno. 2006. *Analisis Finansial dan Ekonomi Agroindustri Berbahan Baku Kedelai di Jawa Timur*. Universitas Jember.
- Sugiarto, Herlambang, Teddy, Brastoro, Sudjana, Kelana, Kelana, Said. 2005. *Ekonomi Mikro*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sugiono. 2003. *Metode Penelitian Administrasi*. Alfabeta. Bandung.

- Supadi. 2003a. *Ketersediaan Beras Nasional dan Ketahanan Pangan*. Icaserd Working Paper No. 3 Agustus 2003. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- _____. 2003b. *Meningkatkan Produksi Beras melalui Peningkatan Produktivitas: Masalah dan Upaya Mengatasinya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Suprpto, Ato. 1998. *Kinerja Pola Kemitraan Agribisnis pada Sistem Pertanian Lahan Kering*. Prosiding Seminar Nasional dalam Pemberdayaan Petani dan Pengusaha Kecil Melalui Usaha Agribisnis Pola Kemitraan pada Lahan Kering. Bandar Lampung 8-9 Desember 1997. p 9-26.
- Wibowo, Rudi. 2002. *Ringkasan Ekonomi Mikro*. Program Studi Magister Agribisnis Pasca Sarjana Universitas Jember.
- Winarso, Bambang. 2004. *Dinamika Pasar Tenaga Kerja Keluarga di Bidang Pertanian Kaitannya Dengan Dampak Krisis Ekonomi Di Indonesia (Kasus Di Propinsi Jawa Barat)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.