

EFFICIENCY ANALYSIS OF THE USE PRODUCTION INPUTS FARMING ON SOYBEAN GROBOGAN VARIETIES IN TUKO VILLAGE PULOKULON SUBDISTRICTS GROBOGAN DISTRICT

Ratna Widi Astuti¹⁾, Suwanto²⁾, R. Kunto Adi³⁾

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kentingan Surakarta 57126 Telp./ Fax. (0271) 637457

Email : nuramalina31@yahoo.co.id Telp : 085749062491

Abstract: This research aims to analyze the value of cost, revenue, profits, and B/C ratio soybean farming, analyze the effect of the use of production inputs to the production soybeans, analyze the level of efficiency of use inputs soybean Grobogan Varieties in Tuko Village Pulokulon Subdistrict Grobogan District. The location of research determined by purposive method and the village of research determined by purposive sampling. The number of samples in this research were 50 farmers selected using proportional random sampling method. The results showed the cost to produce soybean Grobogan Varieties was Rp 9.034.866,95/ha/MT. Revenue that received by farmer was 12,343,463.41/ha/MT and farmer's profit was Rp 3.308.596,46/ha/MT. B/C ratio that showed was 0,44. To analyze the relationship between inputs with production used a regression model with the modified model Cobb-Douglas function. Model equation production function as follows: $\ln Y = 5,732 + 0,578 \ln X_1 + 0,129 \ln X_2 + 0,296 \ln X_3 - 0,279 \ln X_4 + 0,135 \ln X_5 - 0,460 \ln X_6 + e$. Regression analysis showed that the use of land, labor, seeds, organic granules fertilizer, Phonska fertilizers, and insecticides Atabron jointly significant effect on production. Individually, production factors of land and seed have a real effect on production, while the production factors of labor, organic granules fertilizer, Phonska fertilizers, and insecticides Atabron no real effect. Based on this results of the research, the combination of inputs in the production of soybean Grobogan Varieties in Tuko Village Pulokulon Subdistrict Grobogan District not efficient.

Key Words: Cobb-Douglas, efficiency, soybean, farming, varieties Grobogan

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan input-input produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk organik granul, pupuk Phonska, dan insektisida Atabron terhadap hasil produksi kedelai, menganalisis besarnya biaya, penerimaan, keuntungan, dan B/C ratio usahatani kedelai, menganalisis tingkat efisiensi penggunaan input-input usahatani kedelai Varietas Grobogan di Desa Tuko Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan. Penentuan lokasi Penelitian dilakukan secara sengaja. Pemilihan desa sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang dengan menggunakan metode *proportional random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan biaya menghasilkan usahatani kedelai Varietas Grobogan sebesar Rp 9.034.866,95/ha/MT. Penerimaan usahatani sebesar Rp 12.343.463,41/ha/MT. Keuntungan usahatani sebesar Rp 3.308.596,46/ha/MT. B/C ratio sebesar 0,44. Model persamaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* sebagai berikut : $\ln Y = 5,732 + 0,578 \ln X_1 + 0,129 \ln X_2 + 0,296 \ln X_3 - 0,279 \ln X_4 + 0,135 \ln X_5 - 0,460 \ln X_6 + e$. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk organik granul, pupuk Phonska, dan insektisida Atabron secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi. Secara individu, input produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk Phonska, dan insektisida Atabron berpengaruh nyata pada produksi sedangkan faktor produksi pupuk organik granul tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi input-input produksi pada usahatani kedelai Varietas Grobogan di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan belum efisien.

Kata Kunci : *Cobb-Douglas*, efisiensi, kedelai, usahatani, varietas Grobogan

Keterangan:

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

²⁾ Dosen Pembimbing Utama

³⁾ Dosen Pembimbing Pendamping

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki sumberdaya alam yang cukup melimpah. Sektor pertanian memiliki peranan penting bagi negara Indonesia terutama dalam perekonomian nasional, karena sektor pertanian mampu menyediakan kebutuhan pangan dan lapangan kerja bagi masyarakat, serta penyumbang devisa negara melalui ekspor. Tanaman pangan merupakan sub sektor pertanian yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap sektor pertanian.

Selain padi dan jagung, tanaman pangan yang dikembangkan di Indonesia adalah kedelai. Kedelai menjadi salah satu komoditas yang mendapat perhatian khusus dari pemerintah. Tingkat konsumsi kedelai di Indonesia sangat besar namun produksi kedelai dalam negeri belum mampu memenuhinya. Hal ini membuat pemerintah harus mengimpor kedelai untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), periode Januari hingga Agustus 2015 tercatat impor kedelai mencapai 1.525.748 ton. Jumlah ini turun 2% pada periode yang sama di 2014 yang mencapai 1.564.163 ton (Dhany, 2015). Menurut Dhamardjati (2005), permintaan kedelai akan terus meningkat setiap tahun seiring dengan meningkatnya konsumsi masyarakat karena bertambahnya populasi penduduk, peningkatan pendapatan per kapita serta adanya kesadaran untuk memenuhi gizi makanan.

Tanaman kedelai diproduksi di beberapa propinsi di Indonesia dan sebagian besar dilakukan di Pulau Jawa, terutama Jawa Tengah. Kabupaten Grobogan

merupakan salah satu penghasil kedelai di Jawa Tengah. Produksi kedelai di Kabupaten Grobogan selama lima tahun terakhir (2010 – 2014) mengalami fluktuasi. Kecamatan Pulokulon merupakan daerah yang memiliki luas panen dan hasil produksi terbesar di Kabupaten Grobogan, namun produktivitasnya belum berada di posisi pertama. Selama tiga tahun (2012 – 2014) terakhir, produksi dan produktivitas kedelai di Kecamatan Pulokulon cenderung menurun dan mengalami sedikit peningkatan pada tahun 2014.

Kedelai yang ditanam di Kabupaten Grobogan terutama di Kecamatan Pulokulon merupakan kedelai Varietas Grobogan yang telah dirilis tahun 2008. Varietas ini mempunyai beberapa keunggulan diantaranya produksi tinggi 2 – 3,5 ton/ha, umur pendek 75 – 79 hari, bobot biji 16 – 20 gram per 100 biji, protein tinggi 43,9 %, polong yang masak mudah pecah, saat dipanen daun rontok dan rasanya tidak langu (Dinpertan, 2014).

Menurut Sinombor (2012), Indonesia memiliki potensi besar dalam budidaya kedelai, terutama kedelai lokal. Sejak resmi dirilis, produktivitas kedelai Varietas Grobogan sudah menunjukkan angka yang tinggi, yaitu mencapai 2 ton/ha bahkan lebih. Pada tahun 2014, produktivitas kedelai Varietas Grobogan di Kabupaten Grobogan sebesar 2,159 ton/ha. Berdasarkan potensi yang dimiliki, kedelai Varietas Grobogan masih mampu mencapai produktivitas sebesar 3 – 3,5 ton/ha.

Produktivitas kedelai Varietas Grobogan 3 ton/ha dapat tercapai apabila petani mampu mengalokasikan dan mengkombinasikan input-input

produksi dengan tepat sesuai anjuran. Kurangnya pengetahuan petani dalam mengkombinasikan input produksi secara tepat menjadi kendala dalam peningkatan produksi kedelai di Kecamatan Pulokulon.

Upaya peningkatan produksi kedelai bergantung pada input yang digunakan petani dalam usahatani, sehingga dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui input-input produksi yang berpengaruh terhadap produksi kedelai Varietas Grobogan dan usaha untuk mengkombinasikan agar tercapai produktivitas yang optimal. Selain itu, penelitian dilakukan untuk mengetahui efisiensi penggunaan input produksi pada usahatani kedelai di Kecamatan Pulokulon, Kabupaten Grobogan.

METODE PENELITIAN

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitis. Lokasi penelitian dipilih secara *purposive*. Lokasi yang dipilih yaitu Desa Tuko Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan. Sampel yang dipilih berjumlah 50 petani dengan cara *proportional random sampling*.

Analisis biaya, penerimaan, keuntungan, dan B/C ratio usahatani kedelai Varietas Grobogan

1. Keuntungan = Penerimaan – Biaya Menghasilkan
2. Penerimaan = Harga hasil produksi x Hasil produksi
3. Biaya Menghasilkan = Biaya alat-alat luar + Upah tenaga kerja keluarga + Bunga modal luar + Bunga modal sendiri

Kelayakan usahatani dapat diperoleh dengan menghitung *Benefit Cost Ratio* (B/C) rasio, dengan kriteria:

1. B/C ratio > 1 berarti usahatani layak
2. B/C ratio = 1 berarti usahatani impas (tidak rugi dan tidak untung)
3. B/C ratio < 1 berarti usahatani tidak layak (Hernanto, 1991).

Analisis Pengaruh Input-input Produksi terhadap Hasil Produksi Usahatani Kedelai Varietas Grobogan

Analisis pengaruh penggunaan input-input produksi terhadap hasil produksi usahatani kedelai Varietas Grobogan dilakukan dengan model modifikasi fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan analisis regresi linier berganda (Soekartawi, 2011), dengan rumus :

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} + e$$

Model harus diubah ke bentuk linier dengan cara melogaritmakan menjadi :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + e$$

Keterangan :

Y	:Produksi kedelai (kg)
A	:Konstanta
b ₁ -b ₇	:Koefisien regresi
X ₁	:Luas lahan (Ha)
X ₂	:Tenaga Kerja (HKP/ha)
X ₃	:Benih (kg/ha)
X ₄	:Pupuk organik granul (kg/ha)
X ₅	:Pupuk Phonska (kg/ha)
X ₆	:Insektisida Atabron (L/ha)
e	: error term

Pada penelitian ini, uji yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Uji Serentak
2. Uji Keberartian Koefisien Regresi

3. Uji Adjusted R²
4. Pengujian Asumsi Klasik
 - a. Uji Multikolinearitas
 - b. Heteroskedastisitas

Analisis Efisiensi Penggunaan Input-input Produksi Usahatani Kedelai Varietas Grobogan

Analisis untuk mengetahui apakah penggunaan input-input produksi kedelai Varietas Grobogan sudah efisien, dengan rumus :

$$\frac{NPM_{x_1}}{P_{x_1}} = \frac{NPM_{x_2}}{P_{x_2}} = \frac{NPM_{x_3}}{P_{x_3}} = \frac{NPM_{x_4}}{P_{x_4}} = \frac{NPM_{x_5}}{P_{x_5}} = \frac{NPM_{x_6}}{P_{x_6}} = \frac{NPM_{x_7}}{P_{x_7}} = 1$$

Keterangan:

- a. Penggunaan Sarana Produksi pada Usahatani Kedelai Varietas Grobogan

Tabel 1. Rata-rata Penggunaan Sarana Produksi

No	Sarana Produksi	Per Usahatani	Per Hektar
1	Luas Lahan (ha)	0,41	1,00
2	Benih (kg)	25,42	62,00
3	Pupuk Organik granul (kg)	161,50	393,90
4	Pupuk Phonska (kg)	55,10	134,39
5	Insektisida Atabron (liter)	0,28	0,68

Sumber : Analisis Data Primer

Benih yang digunakan petani adalah benih baru. Pupuk organik granul biasanya digunakan sebagai pupuk dasar. Pupuk Phonska diaplikasikan antara 1 – 10 hari setelah tanam. Pestisida yang digunakan petani adalah insektisida

NPM_{x_i}: Nilai produk marginal untuk input produksi x_i
 Produk Fisik Marginal x
 Harga hasil produksi
 P_{x_i} : Harga faktor produksi x_i

Kriteria :

$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$, berarti penggunaan input produksi x_i sudah efisien
 $\frac{NPM_x}{P_x} > 1$, berarti penggunaan input produksi x_i belum efisien
 $\frac{NPM_x}{P_x} < 1$, berarti penggunaan input produksi x_i tidak efisien
 (Soekartawi, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Sarana Produksi dan Tenaga Kerja pada Usahatani Kedelai

Penggunaan Tenaga Kerja pada Usahatani Kedelai Varietas Grobogan

Tabel 2. Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja

No	Keterangan	TKD (HKP)		TKL (HKP)		Jumlah (HKP)	
		Per UT	Per Ha	Per UT	Per Ha	Per UT	Per Ha
1	Persiapan Lahan	1,22	2,98	4,10	10,00	5,32	12,98
2	Penanaman	1,91	4,66	4,07	9,93	5,98	14,59
3	Pemupukan	1,02	2,49	0,00	0,00	1,02	2,49
4	Penyiangan	2,02	4,93	0,79	1,93	2,81	6,86
5	Pengendalian Hama Penyakit	2,02	4,93	0,00	0,00	2,02	4,93
6	Pemanenan dan	2,07	5,05	7,75	18,90	9,82	23,95

pengangkutan							
Jumlah	10,26	25,04	16,71	40,76	26,97	65,80	

Sumber : Analisis Data Primer

Tenaga kerja terdiri dari tenaga kerja dalam dan tenaga kerja luar. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada kegiatan pemanenan dan pengangkutan merupakan yang paling besar jumlahnya. Hal ini disebabkan pada kegiatan tersebut tidak hanya melakukan pemanenan tetapi juga pengangkutan. Pada kegiatan pemanenan dan pengangkutan tenaga kerja yang

digunakan kebanyakn adalah tenaga kerja pria. Tenaga kerja pada kegiatan pemupukan paling sedikit karena kegiatan ini dapat dilakukan oleh tenaga kerja dalam.

Biaya, Penerimaan, Keuntungan, dan B/C ratio pada Usahatani Kedelai

Biaya Sarana Produksi

Tabel 3. Rata-rata Biaya Sarana Produksi

No	Sarana Produksi	Per Usahatani (Rp)	Per Hektar (Rp)
1	Benih	408.220	995.658,54
2	Pupuk Organik granul	82.425	201.036,59
3	Pupuk Phonska	134.264	327.473,17
4	Insektisida Atabron	52.713	128.568,29
Jumlah		677.622	1.652.736,59

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 3, biaya saprodi yang paling besar dikeluarkan petani adalah untuk pengadaan benih. Benih kedelai Varietas Grobogan biasanya dibeli petani dari kelompok tani dengan harga Rp 16.000,00 per kg. Biaya terendah dikeluarkan petani untuk pengadaan saprodi berupa

insektisida Atabron. Insektisida Atabron berbentuk cair dalam kemasan botol dengan berat 300 ml seharga Rp 55.000,00 sampai Rp 56.000,00. Petani membeli pupuk Phonska dengan harga Rp 125.000,00/sak dengan berat 50 kg.

Biaya Tenaga Kerja

Tabel 4. Rata-rata Biaya Tenaga Kerja

No	Sarana Produksi	Per Usahatani (Rp)	Per Hektar (Rp)
1	Persiapan Lahan	399.000,00	973.170,73
2	Penanaman	448.800,00	1.094.634,15
3	Pemupukan	76.500,00	186.585,37
4	Penyiangan	210.600,00	513.658,54
5	Pengendalian Hama Penyakit	152.700,00	372.439,02
6	Pemanenan dan pengangkutan	736.200,00	1.795.609,76
Jumlah		2.023.800,00	4.936.097,57

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa jumlah biaya tenaga kerja yang dikeluarkan petani

pada usahatani kedelai Varietas Grobogan di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan sebesar Rp

4.936.097,57/ha/MT. Jumlah ini dihitung berdasarkan biaya penggunaan jumlah tenaga kerja dalam dan luar keluarga.

Waktu bekerja dalam satu hari adalah 8 jam. Petani mulai bekerja pada pukul 06.00 – 11.00 WIB dilanjutkan pada pukul 13.00 – 16.00 WIB. Upah per hari kerja pada usahatani kedelai Varietas Grobogan di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Tabel 5. Rata-rata Biaya Menghasilkan

Grobogan yaitu sebesar Rp 75.000,00 untuk tenaga kerja pria dan Rp 60.000,00 untuk tenaga kerja wanita, sudah termasuk makan dan minum, serta rokok dari pemilik lahan. Berdasarkan hal tersebut, maka upah satu HKP untuk tenaga kerja wanita 0,8.

Biaya Menghasilkan

No	Sarana Produksi	Per Usahatani	
		0,41 ha (Rp)	Per Hektar (Rp)
1	Biaya alat luar	2.268.984,31	5.534.105,64
	a. Biaya saprodi	677.623,00	1.652.736,59
	b. Biaya tenaga kerja (luar)	253.400,00	3.057.073,17
	c. Biaya pajak tanah	15.405,00	37.573,17
	d. Biaya sewa lahan	9.999,98	24.390,20
	e. Biaya pengangkutan	9.700,00	23.658,54
	f. Biaya penggilingan	265.400,00	647.317,07
	g. Biaya pemasaran	3.300,00	8.048,78
	h. Biaya penyusutan	34.156,33	83.308,12
2	Upah tenaga kerja keluarga	769.200,00	1.876.097,56
3	Bunga modal luar	51.052,14	124.517,41
4	Bunga modal sendiri	615.060,00	1.500.146,34
5	Biaya menghasilkan	3.704.296,45	9.034.866,95

Sumber : Analisis Data Primer

Tabel 5 menunjukkan biaya alat luar yang dikeluarkan petani pada usahatani kedelai sebesar Rp 5.534.105,64/ha/MT. Biaya tersebut diperoleh dari jumlah total biaya yang dikeluarkan untuk usahatani kedelai Varietas Grobogan. Biaya sarana produksi sebesar Rp 1.652.736,59/ha/MT. Sedangkan biaya tenaga kerja luar Rp 3.057.073,17/ha/MT.

Biaya pajak tanah sebesar Rp 37.573,17/ha/MT. Pajak tanah disesuaikan dengan luas lahan yang dimiliki petani. Biaya sewa tanah Rp 24.390,20/ha/MT. Selain itu, terdapat biaya pengangkutan hasil

panen kedelai sebesar Rp 23.658,54/ha/MT. Biaya pengangkutan dihitung dari biaya untuk menyewa kendaraan (*pick up* atau truk) untuk mengangkut hasil panen ke rumah. Biaya angkut biasanya Rp 50.000,00 sampai Rp 100.000,00. Biaya penggilingan polong sebesar Rp 20.000 per sak. Biaya penggilingan kedelai sebesar Rp 64.7317,07/ha/MT. Biaya pemasaran Rp 8.048,78/ha/MT, dihitung dari biaya telepon untuk menghubungi pedagang pengepul yang akan membeli hasil panennya. Biaya penyusutan alat untuk usahatani kedelai Varietas

Grobogan Rp 83.308,12/ha/MT. Peralatan yang digunakan petani dalam usahatani kedelai antara lain cangkul, sabit, tangki semprot, plastik jemur, keranjang rombong, taju, dan tampah.

Upah tenaga kerja untuk tenaga kerja dalam keluarga sebesar Rp 1.876.097,56/ha/MT. Bunga modal luar dan bunga modal sendiri yang berlaku adalah 9% per tahun. Besarnya bunga modal luar dan bunga modal sendiri diperoleh Tabel 6. Rata-rata Penerimaan

No	Sarana Produksi	PerUsahatani	PerHektar
1	Produksi (kg)	911,00	2.221,95
2	Harga produksi (Rp/kg)	5.766,00	5.766,00
3	Penerimaan (Rp)	5.060.820,00	12.811.770,73

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui rata-rata produksi kedelai Varietas Grobogan di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan sebesar 2.221,95 kg/ha dengan harga kedelai per kilogramnya adalah Rp 5.766,00. Sehingga penerimaan petani kedelai Varietas Tabel 7. Rata-rata Keuntungan

dari bunga Kredit Usaha Rakyat (KUR) yang berlaku di BRI karena BRI merupakan bank yang ada di Kecamatan Pulokulon. Dengan demikian dapat diketahui bahwa biaya menghasilkan yang dikeluarkan petani untuk satu kali tanam kedelai Varietas Grobogan sebesar Rp 9.034.866,95/ha/MT.

Penerimaan Usahatani Kedelai Varietas Grobogan

Grobogan Rp 12.811.770,73/ha/MT. Harga kedelai yang diterima setiap petani berbeda-beda sesuai kesepakatan dengan pedagang pengepul.

Keuntungan Usahatani Kedelai Varietas Grobogan

No	Sarana Produksi	PerUsahatani (Rp)	PerHektar (Rp)
1	Penerimaan usahatani	5.060.820,00	12.343.463,41
2	Biaya menghasilkan	3.089.236,45	7.534.720,61
3	Keuntungan usahatani	1.356.523,55	3.308.596,46

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa penerimaan usahatani kedelai Varietas Grobogan sebesar Rp12.343.463,41/ha/MT. Biaya menghasilkan yang dikeluarkan petani sebesar Rp 7.534.723,05/ha/MT. sehingga Tabel 8. Rata-rata B/C Ratio

keuntungan yang diperoleh dari usahatani kedelai Varietas Grobogan Rp 3.308.596,46/ha/MT.

B/C Ratio Usahatani Kedelai Varietas Grobogan

No	SaranaProduksi	Per Usahatani (Rp)	PerHektar (Rp)
1	Keuntungan usahatani	1.356.523,55	3.308.596,46

2	Biaya menghasilkan	3.089.236,45	7.534.720,61
3	B/C	0,44	0,44

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui bahwa rata-rata B/C ratio per usahatani sebesar 0,44 Nilai B/C ratio 0,44 berarti usahatani kedelai Varietas Grobogan tidak layak untuk dijalankan, karena setiap penambahan modal sebesar Rp 1,00 per usahatani maka keuntungan usahatani hanya akan meningkat sebesar Rp 0,44.

Analisis Regresi Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Adapun model fungsi produksi kedelai Varietas Grobogan dengan menggunakan Shazam adalah sebagai berikut :

$$\ln Y = 5,732 + 0,578 \ln X_1 + 0,129 \ln X_2 + 0,296 \ln X_3 - 0,279 \ln X_4 + 0,135 \ln X_5 - 0,460 \ln X_6 + e$$

Uji Serentak

Nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil daripada 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa pada taraf kepercayaan 95% penggunaan input-input produksi usahatani secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai Varietas Grobogan.

Uji Keberartian Koefisien Regresi

Pada tingkat kepercayaan 95% inputproduksi yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk Phonska mempunyai nilai signifikansi dibawah 0,05% dengan koefisien regresi bernilai positif, sehingga secara individu faktor tersebut berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai Varietas Grobogan dan berbanding lurus

dengan hasil produksi. Input produksi insektisida Atabron mempunyai nilai signifikansi dibawah 0,05% dengan koefisien regresi bernilai negatif, sehingga secara individu input tersebut berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai Varietas Grobogan dan berbanding terbalik dengan hasil produksi Sedangkan pupuk organik granul tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai Varietas Grobogan.

Uji Determinasi

Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh nilai *adjusted R²* sebesar 0,976 atau 97,6%, berarti bahwa variasi produksi kedelai 97,6% dapat dijelaskan oleh variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk organik granul, pupuk Phonska, dan Insektisida Atabron, sedangkan 2,4% sisanya dijelaskan oleh varibel lain yang tidak diteliti, seperti iklim, kesuburan tanah, maupun faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Uji Asumsi Klasik

Uji Multikolinearitas

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan program Shazam, diperoleh nilai matrik *Pearson Correlation (PC)* yang paling tinggi diantara keseluruhan korelasi variabel-variabel independen adalah nilai matrik PC variabel luas lahan sebesar 0,820. Angka tersebut lebih besar dari |0,8| menunjukkan indikasi terjadinya multikolinearitas.

Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan hasil analisis data, terdapat penyimpangan heteroskedastisitas pada model persamaan dalam penelitian ini. Heteroskedastisitas terjadi karena data yang digunakan merupakan data *cross-section*. Sehingga diperlukan model perbaikan agar data tidak mengalami heteroskedastisitas.

Analisis Penggunaan Input-input Produksi pada Usahatani Kedelai

Perbandingan Nilai Produk Marjinal dengan harga input produksi berupa luas lahan sebesar 0,028, tenaga kerja sebesar 0,335, benih sebesar 3,811, pupuk Phonska sebesar 5,252, dan insektisida Atabron sebesar -46,35 sehingga :

$$\begin{aligned} \frac{NPM_{x_1}}{P_{x_1}} &\neq \frac{NPM_{x_2}}{P_{x_2}} \neq \frac{NPM_{x_3}}{P_{x_3}} \\ &\neq \frac{NPM_{x_4}}{P_{x_4}} \neq \frac{NPM_{x_5}}{P_{x_5}} \\ &\neq \frac{NPM_{x_6}}{P_{x_6}} \neq \frac{NPM_{x_7}}{P_{x_7}} \\ &\neq 1 \end{aligned}$$

Nilai efisiensi luas lahan dan tenaga kerja kurang dari satu berarti kombinasi penggunaan input produksi berupa luas lahan, tenaga kerja, dan insektisida Atabron tidak efisien, sehingga perlu dikurangi. Nilai efisiensi benih, pupuk Phonska lebih dari satu berarti penggunaan input produksi benih belum efisien, sehingga perlu ditambah.

Luas tanam kedelai dikurangi dengan menerapkan jarak tanam yang semula 20 x 20 cm menjadi 35 x 15 cm sehingga luas tanam kedelai Varietas Grobogan menjadi berkurang. Tenaga kerja perlu dikurangi sehingga biaya untuk

tenaga kerja luar dapat lebih sedikit. Insektisida Atabron perlu dikurangi karena insektisida memiliki hubungan negatif dengan produksi. Penambahan benih per lubang tanam dapat dilakukan petani untuk menghindari risiko benih yang tidak tumbuh, yaitu 3 biji per lubang tanam. Penggunaan pupuk Phonska perlu ditambah untuk meningkatkan unsur hara tanah yang dibutuhkan kedelai Varietas Grobogan. Penggunaan pupuk Phonska oleh petani kedelai Varietas Grobogan di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan sebanyak 125,36 kg per hektar, sedangkan rekomendasi Dinas Pertanian yaitu 150 kg per hektar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada usahatani kedelai Varietas Grobogan di Desa Tuko Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Besarnya biaya menghasilkan adalah Rp 9.034.866,95/ha/MT, besarnya penerimaan usahatani kedelai Varietas Grobogan adalah Rp 12.343.463,41/ha/MT, besarnya keuntungan usahatani kedelai Varietas Grobogan adalah Rp 3.308.596,46/ha/MT. Besarnya B/C ratio adalah 0,44.
2. Input produksi yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk ornaik granul, pupuk Phonska, dan insektisida Atabron secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai Varietas Grobogan. Pengaruh dari setiap produksi menunjukkan bahwa luas lahan, tenaga kerja,

benih, pupuk Phonska, dan insektisida Atabron secara individu berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. Sedangkan input produksi berupa pupuk organik granul secara individu tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai.

3. Kombinasi penggunaan input-input produksi yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk organik granul, pupuk Phonska, dan insektisida Atabron pada usahatani kedelai Varietas Grobogan di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan belum efisien.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik saran sebagai berikut :

1. Petani perlu memperhatikan kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi kedelai Varietas Grobogan, salah satunya dengan mengikuti rekomendasi jumlah atau dosis penggunaan sarana produksi, seperti benih, pupuk, dan pestisida dari Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan sehingga diharapkan dapat memperoleh hasil produksi yang meningkat.
2. Petani perlu memperhatikan jarak tanam kedelai varietas Grobogan, petani sebaiknya menggunakan jarak tanam sesuai rekomendasi Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan 35 cm x 15 cm karena hasilnya dapat lebih baik.
3. Petani perlu menambah jumlah penggunaan pupuk Phonska

sebagai penambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi, namun perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk organik dan pupuk kandang untuk menjaga struktur, tata udara, daya sangga air dalam tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, Wisnu. 2012. *Kedelai Khasiat dan Teknologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Damardjati, D.S, Marwoto, D.K.S. Swastika, D.M. Arsyad, dan Y. Hilman. 2005. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kedelai*. Badan Litbang Pertanian,Departemen Pertanian. Jakarta.
- Mahabirama, Aditya Kusuma, Heny Kuswanti, Suwarsinah Daryanto, Ratna Winandi. 2013. Analisis Efisiensi dan Pendapatan Usahatani Kedelai di Kabupaten Garut, Jawa Barat.*Jurnal Aplikasi Manajemen Vol.11 (2)*.
- Rukmana, Rahmat dan Yuyun Yuniarsih.1996.*Kedelai Budidaya dan Pasca Panen*.Kanisius.Yogyakarta.
- Singarimbun, M dan Effendi S. 1995. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.
- Soeharno. 2007. *Teori Mikroekonomi*. ANDI.Yogyakarta.
- Soekartawi. 1994. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Soetriono, Anik Suwandari, Rijanto.
2006. Pengantar Ilmu Pertanian.
Bayumedia Publishing. Malang.
Suratijah, Ken. 2015. *Ilmu Usahatani*.
Penebar Swadaya. Jakarta.