

ANALISIS USAHATANI UBI JALAR (*Ipomoea batatas L.*) MENURUT STRATA LUAS LAHAN DI KABUPATEN JEMBER

BUSINESS ANALYSIS OF SWEET yam (*Ipomoea batatas L.*) BY LAND AREA OF STRATEGY IN JEMBER REGENCY

Nayunda Maharani Arditi¹, Fefy Nurdiana Widjayanti² & Nurul Fathiyah Fauzi²
Universitas Muhammadiyah Jember
e-mail: nayundamh@gmail.com

ABSTRAK

Ubi jalar merupakan komoditi sumber karbohidrat yang penting di Indonesia setelah padi, jagung dan ubi kayu. Tujuan penelitian: 1) menganalisis perbedaan produktivitas menurut skala luas lahan usahatani ubi jalar 2) menghitung perbedaan efisiensi penggunaan biaya produksi 3) menghitung perbedaan tingkat keuntungan 4) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ubi jalar. Penelitian menggunakan metode deskriptif analitis berlokasi di Kabupaten Jember dengan data primer dan sekunder yang dianalisis menggunakan metode analisis produktivitas, analisis efisiensi biaya, analisis keuntungan dan regresi Cobb Douglass. Hasil penelitian: 1) ada perbedaan produktivitas usahatani ubi jalar menurut strata luas lahan di Kabupaten Jember yang berbeda nyata secara statistik pada taraf uji 1%. Produktivitas usahatani lahan luas sebesar 8.452 kg/hektar, lebih tinggi dibandingkan dengan lahan sempit sebesar Rp 5.684. 2) Ada perbedaan efisiensi biaya usahatani menurut strata luas lahan di Kabupaten Jember yang berbeda nyata secara statistik pada taraf uji 1%. Nilai R/C ratio petani lahan luas sebesar 1,64 lebih tinggi dari pada petani lahan sempit dengan nilai R/C ratio sebesar 1,41. 3) Ada perbedaan keuntungan usahatani menurut strata luas lahan di Kabupaten Jember yang berbeda nyata secara statistik pada taraf uji 1%. Keuntungan yang dihasilkan petani lahan luas sebesar Rp 4.046.411/hektar lebih tinggi dibandingkan dengan keuntungan yang dihasilkan petani lahan sempit yang nilainya sebesar Rp 1.738.228/hektar. 4) Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan secara statistik terhadap produksi usahatani ubi jalar yaitu faktor luas lahan, jumlah pupuk dan faktor tenaga kerja pada taraf uji 1%. Faktor yang berpengaruh tidak signifikan yaitu faktor jumlah bibit, umur, pendidikan, dan pengalaman bertani.

Kata kunci: efisiensi, keuntungan, ubi jalar, usahatani.

¹Alumni Prodi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Jember.

²Dosen Prodi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Jember.

ABSTRACT

Sweet potato is an important carbohydrate source commodity in Indonesia after rice, corn and cassava. The research objectives: 1) analyze differences in productivity according to the land area of sweet potato farming 2) calculate differences in the efficiency of using production costs 3) calculate differences in profit levels 4) identify factors that affect sweet potato production. The research uses descriptive analytical method located in Jember Regency with primary and secondary data analyzed using productivity analysis methods, cost efficiency analysis, profit analysis and Cobb Douglass regression. The results of the study: 1) there were differences in the productivity of sweet potato farming according to the strata of land area in Jember Regency which were statistically significantly different at the 1% test level. The productivity of large land farming is 8,452 kg/hectare, higher than that of narrow land of Rp 5,684. 2) There is a difference in the cost efficiency of farming according to the strata of land area in Jember Regency which is statistically significant at the 1% test level. The value of the R/C ratio of large land farmers is 1.64, which is higher than that of small farmers with an R/C ratio of 1.41. 3) There is a difference in farming profits according to the strata of land area in Jember Regency which is statistically significant at the 1% test level. The profit generated by farmers on large land is Rp. 4,046,411/hectare, which is higher than the profit made by farmers with narrow land, which is Rp. 1,738,228/hectare. 4) The factors that have a statistically significant effect on the production of sweet potato farming are the area of land, the amount of fertilizer and the labor factor at the 1% test level. Factors that have no significant effect are the number of seeds, age, education, and farming experience.

Key words: efficiency, profit, sweet potato, farming.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan manusia yang paling mendasar karena berpengaruh terhadap eksistensi dan ketahanan hidup manusia itu sendiri. Pembangunan ketahanan pangan di Indonesia telah ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 7 tahun 1996 tentang Pangan yang dirumuskan sebagai usaha mewujudkan ketersediaan pangan bagi seluruh rumah tangga dalam jumlah yang cukup, mutu dan gizi yang layak, aman dikonsumsi, merata serta terjangkau oleh setiap individu. Oleh karena itu, ketahanan pangan menjadi salah satu isu paling strategis dalam konteks pembangunan nasional, khususnya bagi negara berkembang seperti Indonesia.

Di Indonesia, status ubi jalar sebagai komoditas pangan belum setaraf dengan padi atau jagung. Penggunaan ubi jalar sebagai “makanan pokok” sepanjang tahun terbatas dikonsumsi oleh penduduk di Irian Jaya dan Maluku. Selama ini masyarakat menganggap ubi jalar merupakan bahan pangan dalam situasi darurat (kurang makanan), bahkan disebut sebagai makanan masyarakat kelas bawah. Padahal potensi ekonomi dan sosial ubi jalar cukup tinggi, antara lain sebagai bahan pangan yang *sangkal* (efisien) pada masa mendatang, bahan pakan ternak, dan bahan baku berbagai industri (Zuraida, 2001).

Menurut Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2013), ubi jalar dan aneka umbi merupakan komoditi sumber karbohidrat yang penting di Indonesia setelah padi, jagung dan ubi kayu. Ubi jalar dan aneka umbi selain berperan untuk memenuhi kebutuhan pokok karbohidrat juga dapat dijadikan sebagai sumber utama substitusi beras atau sebagai tanaman diversifikasi pangan. Ubi jalar mempunyai kelebihan dibandingkan dengan aneka umbi lainnya, selain mengandung betakaroten dan antosianin yang dapat mencegah kanker juga kaya akan vitamin A dan C yang sangat baik untuk kesehatan. Di samping itu komoditi tersebut merupakan tanaman dengan daya adaptasi yang luas, mudah disimpan dan mempunyai rasa enak. Hal ini dapat membuka lapangan pekerjaan baru dalam bidang pengolahan hasil yang dapat meningkatkan pendapatan petani beserta keluarganya.

Sebagai bahan pangan, ubi jalar dapat disiapkan dengan sangat sederhana seperti kukus, rebus, goreng, bakar maupun panggang. Selain itu pengolahan lebih rumit dengan mencampur berbagai bahan menjadikan cita rasa pangan berbahan ubi jalar digemari masyarakat luas, mengingat harga yang relatif murah dan terjangkau semua lapisan. Mie, cake dan es krim dari ubi jalar juga diminati masyarakat dari berbagai strata sosial. Fakta ini merupakan bukti bahwa program diversifikasi sangat didukung

oleh hadirnya ubi jalar dalam beraneka bentuk olahan, sehingga mendorong peningkatan konsumsi yang pada gilirannya menurunkan konsumsi beras sebagai sumber karbohidrat utama (Saleh *dkk.*, 2008).

Ubi jalar di Kabupaten Jember memiliki potensi untuk meningkatkan produksi dan dapat memperoleh keuntungan yang maksimal dari usahatani ubi jalar. Menurut Robeta (2015), ubi jalar merupakan salah satu sumber tanaman pangan yang menjadi salah satu unggulan untuk petani dan pemerintah, sehingga diharapkan kedepannya bisa terus mengalami peningkatan dari pantauan wilayah dan kontribusinya, serta pada akhirnya dapat digunakan untuk mendukung sektor tanaman pangan maupun ekonomi di Kabupaten Jember. Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka tujuan penelitian sebagai berikut (1) Untuk menganalisis perbedaan produktivitas menurut skala luas lahan dalam usahatani ubi jalar di Kabupaten Jember (2) Untuk menghitung perbedaan efisiensi penggunaan biaya produksi menurut skala luas lahan dalam usahatani ubi jalar di Kabupaten Jember (3) Untuk menghitung perbedaan tingkat keuntungan menurut skala luas lahan dalam usahatani ubi jalar di Kabupaten Jember (4) Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi usahatani ubi jalar di Kabupaten Jember.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif analitis*. Metode *deskriptif analitis* digunakan karena peneliti hendak menggambarkan status sekelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran atau suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuannya adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, fenomena yang di selidiki (Simangunsong, 2019).

Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Jember. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*). Lokasi penelitian ini ditetapkan di Kecamatan Wuluhan, Mayang dan Panti. Pemilihan daerah penelitian ini didasarkan atas pertimbangan bahwa ketiga Kecamatan tersebut merupakan penghasil produksi ubi jalar tertinggi di Kabupaten Jember. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2020.

Metode Pengambilan Sampel

Sebagai populasi, unit pengamatan dan analisis adalah petani yang melaksanakan usahatani ubi jalar dengan lahan sempit (0 sampai 0,5 Ha) dan petani ubi jalar dengan lahan luas (0,6 sampai 1 Ha). Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa petani adalah pengelola dan pengambil keputusan dalam seluruh aktivitas usahatani ubi jalar.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan pada petani yang berusaha tani ubi jalar di Kabupaten Jember. Pengambilan sampel petani ubi jalar ditentukan sebanyak 49 orang. Penentuan jumlah sampel dari populasi ditentukan berdasarkan rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

N = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi yang di asumsikan berdasarkan jumlah petani ubi jalar di Kabupaten Jember

e = Persen Kelonggaran kesalahan yang dapat ditolerir yaitu 10%

$$n = \frac{95}{1 + (95 \times 0,1^2)} = 48,71 = 49$$

Untuk menentukan sub sampel setiap kecamatan setelah diketahui jumlah sampel sebesar 49 orang.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang akan digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk menjawab tujuan penelitian pertama yaitu mengetahui perbedaan produktivitas antara skala luas lahan usahatani ubi jalar digunakan pendekatan *Average Physical Product* (APP) dengan formulasi (Pracoyo, 2006) :

$$APP = \frac{TPP}{X} = \frac{Y}{X} = \frac{f(X)}{X}$$

di mana:

APP = produksi rata-rata per satuan input

TPP = produksi total

Y = output

X = input yang digunakan

Dalam pengujian hipotesis pertama, yaitu untuk mengetahui perbedaan produktivitas antara skala luas lahan usahatani ubi jalar digunakan metode uji beda rata-rata menggunakan uji t (Simangunsong, 2019).

Secara umum hipotesis yang diajukan adalah:

H₀: Tingkat produktivitas usahatani ubi jalar pada lahan sempit lebih kecil daripada lahan luas

H_a: Tingkat produktivitas usahatani ubi jalar pada lahan sempit lebih besar daripada lahan luas

Apabila H₀ benar, maka kriteria pengambilan keputusan adalah:

$$t_{hitung} \begin{cases} > t_{tabel}, \text{ maka: } H_0 \text{ ditolak} \\ \leq t_{tabel}, \text{ maka: } H_0 \text{ diterima} \end{cases}$$

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa perbedaan antar kedua skala luas lahan tersebut secara statistic tidak signifikan. Akan tetapi, apabila terbukti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dari uji t tersebut dihasilkan kesimpulan memutuskan bahwa H₀ ditolak. Dalam pengertian, terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok yang diperbandingkan tersebut.

2. Untuk menjawab tujuan penelitian kedua yaitu mengetahui efisiensi penggunaan biaya produksi usahatani ubi jalar digunakan pendekatan *R/C ratio*. Menurut Sukirno (2001), formulasinya adalah sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Total Revenue (TR)}}{\text{Total Cost (TC)}} = \frac{P \cdot Q}{TFC + TVC}$$

di mana:

TR = Total Revenue (Total Penerimaan)

TC = Total Cost Total (Biaya)

P = Price (Harga)

Q = Quantity (Jumlah Produksi)

TFC = Total Fixed Cost (Total Biaya Tetap)

TVC = Total Variable Cost (Total Biaya Variabel)

Kriteria Pengambilan Keputusan:

1. Jika R/C > 1 maka suatu usaha akan dinyatakan untung,
2. Jika R/C = 1 maka usaha tersebut dinyatakan belum menguntungkan,
3. Jika R/C < 1 maka usaha tersebut dinyatakan merugi.

Dalam pengujian hipotesis kedua, yaitu untuk mengetahui perbedaan efisiensi penggunaan biaya antar skala luas lahan tanam usahatani ubi jalar digunakan metode uji beda rata-rata menggunakan uji t. Jika terdapat perbedaan yang signifikan di antara kedua kelompok yang diperbandingkan tersebut, maka perlu dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan uji t dua arah (Simangunsong,

2019). Uji yang digunakan analog dengan pengujian hipotesis pertama.

3. Untuk menjawab tujuan penelitian ketiga yaitu mengukur besarnya keuntungan usahatani ubi jalar digunakan pendekatan analisis keuntungan dengan formulasi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\pi &= TR - TC \\ &= P \cdot Q - (TFC + TVC)\end{aligned}$$

di mana:

- π = Keuntungan
- TR = Total Revenue (Penerimaan Total)
- TC = Total Cost (Biaya Total)
- P = Price (Harga produksi)
- Q = Quantity (Jumlah produksi)
- TFC = Total Fixed Cost (Total Biaya Tetap)
- TVC = Total Variable Cost (Total Biaya Variabel)

Dalam pengujian hipotesis ketiga, yaitu untuk mengetahui perbedaan keuntungan antar skala luas lahan usahatani ubi jalar digunakan uji beda rata-rata menggunakan uji t. Jika terdapat perbedaan yang signifikan di antara kelompok-kelompok yang diperbandingkan tersebut, maka perlu dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan uji t dua arah (Simangunsong, 2019). Uji yang digunakan analog dengan pengujian hipotesis yang pertama.

4. Untuk menjawab tujuan penelitian hipotesis keempat yaitu tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi usahatani ubi jalar, digunakan pendekatan analisis regresi berganda dengan asumsi bahwa bentuk hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) merupakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Hubungan antara variabel X dan Y tersebut secara matematik dirumuskan sebagai berikut (Sutiarso, 2010) :

$$Y_i = \beta_0 X_{1i}^{\beta_1} X_{2i}^{\beta_2} \dots X_{ki}^{\beta_k} e^{\mu_i}$$

Diduga faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi usahatani ubi jalar adalah luas lahan, jumlah tenaga kerja, jumlah bibit, jumlah pupuk, dan pengalaman petani bertani ubi jalar. Secara matematik, persamaan taksiran fungsi produksi dengan model regresi adalah:

$$\hat{Y} = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} e^{\mu_i}$$

di mana :

- \hat{Y} = estimator dari Y = produksi usahatani ubi jalar (kg)
- X_1 = luas lahan (ha)
- X_2 = tenaga kerja (jhrk)
- X_3 = jumlah bibit (batang)
- X_4 = jumlah pupuk (kg)
- X_5 = umur (th)
- X_6 = pendidikan (th)
- X_7 = pengalaman bertani (th)
- b_0 = konstanta (intersep).

b_1, b_2, \dots, b_6 = koefisien regresi variabel bebas

Untuk memudahkan pendugaan persamaan tersebut di atas, maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan. Persamaan regresi dinyatakan dalam bentuk persamaan logaritma dengan bilangan natural e = 2,71828, sehingga persamaannya menjadi :

$$\ln Y_i = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1i} + \dots + \beta_k \ln X_{ki} + \mu_i \ln e$$

di mana:

- Y = variabel terikat (dependent variabel)
- X = variabel bebas (independent variabel)

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ = koefisien regresi

i = 1, 2, ..., k = nomor observasi

j = 1, 2, ..., k = nomor variabel

Estimasi terhadap bentuk hubungan diatas adalah:

$$\ln \hat{Y} = \ln b_0 + \ln b_1 X_1 + \ln b_2 X_2 + \dots + \ln b_k X_k + e \ln \mu$$

di mana:

\hat{Y} = estimator dari Y

b_0 = estimator dari β_0

b_1, b_2, \dots, b_k masing-masing adalah estimator dari $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$

$\mu = \ln Y - \ln \hat{Y}$ = estimator dari kesalahan pengganggu (μ)

Pengujian terhadap hipotesis yang diajukan dalam analisis untuk kepentingan estimasi dan interpretasinya meliputi :

a. Pengujian keberartian koefisien regresi parsial secara keseluruhan

H_0 : Semua koefisien regresi dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi tidak berbeda nyata dengan nol, atau

H_a : Paling tidak salah satu koefisien regresi dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi berbeda nyata dengan nol, atau $\beta_j \neq 0$

Pengujian hipotesis dilakukan secara statistik menggunakan uji F dengan formulasi sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{kuadrat tengah regresi}}{\text{kuadrat tengah sisa}}$$

Jika $|F_{hitung}| \begin{cases} \leq F_{(\alpha; n-k-1)}, \text{ maka } H_0 \text{ diterima} \\ > F_{(\alpha; n-k-1)}, \text{ maka } H_0 \text{ ditolak} \end{cases}$

di mana :

n = jumlah observasi

k = jumlah variabel bebas

- b. Pengujian keberartian koefisien regresi parsial secara individual. Untuk faktor yang berpengaruh positif terhadap produksi yang diajukan hipotesis statistik sebagai berikut :

H_0 : Koefisien regresi dari faktor produksi tertentu tidak berpengaruh positif terhadap produksi lebih kecil dari sama dengan nol, atau $\beta_j \leq 0$.

H_a : Koefisien regresi dari faktor produksi tertentu berpengaruh positif terhadap produksi lebih besar nol, atau $\beta_j > 0$.

- c. Untuk faktor yang berpengaruh negatif terhadap produksi yang diajukan hipotesis statistik sebagai berikut :

H_0 : Koefisien regresi dari faktor produksi tertentu tidak berpengaruh negatif terhadap produksi, atau $\beta_j \geq 0$.

H_a : Koefisien regresi dari faktor produksi tertentu berpengaruh negatif terhadap produksi, atau $\beta_j < 0$.

Pengujian hipotesis dilakukan secara statistik dengan uji-t sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{b_j - \beta_j^*}{S_{b_j}}$$

$$Jika |t_{hitung}| \begin{cases} \leq t_{(\infty; n-k-1)}, maka H_0 \text{ diterima} \\ > t_{(\infty; n-k-1)}, maka H_0 \text{ ditolak} \end{cases}$$

di mana β_j^* adalah β_j yang sesuai dengan hipotesis nol, dan $S_e(b_j)$ adalah standar error dari b_j . Kriteria pengambilan keputusan:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Perbandingan Produktivitas Usahatani Ubi Jalar

Produktivitas adalah perbandingan antara output dan input yang digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan terhadap suatu usahatani yang

dilakukan. Produktivitas petani ubi jalar lahan luas dan lahan sempit terlihat pada Tabel 1

Tabel 1. Produktivitas Lahan Ubi Jalar di kabupaten jember , Tahun 2020

No	Uraian	Satuan	Nilai	
			Lahan Luas	Lahan Sempit
1	Produksi	kg	8.452	1.942
2	Luas Lahan	ha	1,04	0,34
3	Produktivitas	kg/ha	8.139	5.684

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Pada Tabel 1, diketahui bahwa angka rata-rata nilai produktivitas usahatani ubi jalar dengan lahan luas sebesar 8.139 kg/ha dan lahan sempit sebesar 5.684 kg/ha. Nilai tersebut menunjukkan bahwasannya selisih nilai produktivitas antara usahatani lahan luas dan lahan sempit sebesar 2.455 kg/ha. Artinya nilai produktivitas lahan petani luas lebih tinggi dibandingkan lahan sempit. Selain itu, dapat diartikan bahwasannya terdapat perbedaan yang signifikan pada taraf uji 1% antara nilai produktivitas usahatani ubi jalar lahan luas dan lahan sempit. Dikatakan signifikan karena nilai probabilitas 0,000 lebih kecil dari 0,01 atau 1%.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji t Beda Rata-rata Produktivitas Lahan Usahatani Ubi Jalar Berdasarkan Strata Luas Lahan di Kabupaten Jember Tahun 2020

Usahatani Ubi Jalar	Rata-rata (kg/ha)	Perbedaan	Probabilitas Signifikansi
Luas	8.452	2.455	0,000 ***
Sempit	5.684		

Keterangan: Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dua arah, dimana *** menyatakan signifikan, masing-masing pada tingkat kepercayaan 99%.

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Uji beda yang digunakan menggunakan uji t dua arah karena penelitian belum dapat menentukan kondisi mana yang lebih tinggi atau mana lebih rendah, sehingga ada masih ada dua kemungkinan, mungkin sama mungkin berbeda. Perbedaan besarnya produktivitas usahatani ubi jalar tersebut disebabkan karena penggunaan dosis pupuk yang berbeda, berdasarkan dosis anjuran umum untuk tanaman ubi jalar N dosis rendah-sedang antara 40-75 kg N/ha, P dosis rendah-sedang antara 20-50 Kg K20/ha dan idealnya dikombinasikan dengan bahan organik

pupuk kandang 3,5 t/ha. Dapat dilihat berdasarkan dosis anjuran maka penggunaan pupuk pada strata lahan luas lebih mendekati dosis anjuran dibandingkan petani lahan sempit sehingga produktivitas lebih tinggi karena penggunaan

pupuk telah sesuai dengan dosis anjuran. Hipotesis dalam penelitian ini yang menyatakan ada perbedaan produktivitas usahatani ubi jalar di antara strata luas lahan diterima.

Efisiensi Biaya

Biaya yang dikeluarkan petani ubi jalar terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang tidak habis pakai dalam satu kali proses produksi dan besar kecilnya produksi tidak mempengaruhi biaya tetap. Biaya tetap terdiri dari biaya sewa lahan,

pajak tanam dan biaya penyusutan alat, sedangkan biaya tidak tetap (variable) yaitu biaya yang dikeluarkan dalam satu kali produksi dan besarnya dipengaruhi oleh besar kecilnya hasil produksi, biaya tidak tetap (variabel) meliputi biaya benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja. Perbandingan struktur biaya usahatani ubi jalar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata Biaya per hektar Usahatani Ubi Jalar di Kabupaten Jember Tahun 2020

No	Komponen Biaya	Lahan Luas		Lahan Sempit	
		Nilai Rp/ha	%	Nilai Rp/ha	%
1	Biaya Tetap				
	a. Sewa Lahan	1.683.503	26,20	1.411.538	29,75
	b. Penyusutan	18.483	0,29	15.824	0,33
	Sub Total	1.701.986	26,48	1.427.362	30,08
2	Biaya Variabel				
	a. Benih	372.959	5,80	351.058	7,40
	b. Pupuk	1.251.056	19,47	784.196	16,53
	c. Tenaga Kerja	3.100.610	48,25	2.182.788	46,00
	Sub Total	4.724.626	73,52	3.318.042	69,92
	Total Biaya	6.426.611	100	4.745.405	100

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa, komponen biaya terbesar yang dikeluarkan usahatani ubi jalar adalah biaya tenaga kerja dengan persentase masing-masing 48,25% atau Rp. 3.100.610 dari total biaya usahatani ubi jalar lahan luas dan 46% atau Rp. 2.182.788 dari biaya total usahatani ubi jalar lahan sempit. Sedangkan komponen biaya terkecil yang dikeluarkan pada usahatani ubi jalar adalah biaya penyusutan yaitu pada lahan luas sebesar 0,29% atau Rp. 18.483 dan pada lahan sempit sebesar 0,33% atau Rp. 15.824. Secara keseluruhan dalam satu musim tanam, biaya total yang dikeluarkan petani ubi jalar lahan luas lebih besar dibandingkan dengan petani lahan sempit.

Total biaya yang dikeluarkan petani ubi jalar lahan luas sebesar Rp 6.426.611/hektar. Sedangkan total biaya yang dialokasikan petani lahan sempit pada usahatannya sebesar Rp 4.745.405/hektar. Efisiensi ekonomis terjadi bila usaha yang dilakukan mencapai efisiensi teknis sekaligus efisiensi biaya. Salah satu ukuran efisiensi usahatani adalah analisis R/C rasio. R/C adalah singkatan dari *Return Cost Ratio*, atau dikenal sebagai perbandingan (nisbah) antara penerimaan dan biaya. Analisis R/C rasio akan diuji seberapa jauh nilai rupiah yang dipakai

dalam kegiatan usahatani bersangkutan dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya.

Tabel 4 Efisiensi Biaya Usahatani Ubi Jalar di Kabupaten Jember, Tahun 2020

Uraian	Satuan	Efisiensi Biaya Ubi Jalar	
		Luas	Sempit
Penerimaan	Rp	10.473.023	6.483.633
Biaya	Rp	6.426.611	4.745.405
Keuntungan	Rp	4.046.411	1.738.228
R/C Rasio		1,64	1,41

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Berdasarkan kinerjanya, pada Tabel 6.8, usahatani ubi jalar diketahui nilai RC-ratio petani lahan luas sebesar 1,64 yang artinya setiap pengeluaran biaya sebesar Rp 1,00 maka petani lahan luas akan mendapat penerimaan sebesar Rp 1,64 sehingga petani memperoleh keuntungan sebesar Rp 0,64. Sementara nilai RC-rasio petani lahan sempit sebesar 1,41 yang artinya setiap pengeluaran biaya sebesar Rp 1,00 maka petani lahan sempit akan mendapat penerimaan sebesar Rp 1,41 sehingga petani memperoleh keuntungan sebesar Rp 0,41. Adanya perbedaan tingkat efisiensi usahatani ubi jalar lahan luas dan lahan sempit digunakan pengujian hipotesis secara

statistik dengan uji-t 2 arah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Perhitungan Uji t Perbandingan Keuntungan Ubi Jalar Berdasarkan Strata Luas Lahan, Tahun 2020.

Usahatani Ubi Jalar	Rata-rata	Perbedaan	t Stat	Probabilitas Signifikansi
Luas	1,64	0,23	4,867	0,000***
Sempit	1,41			

Keterangan: Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dua arah, dimana *** menyatakan signifikan, masing-masing pada tingkat kepercayaan 99%

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Hasil analisis uji t dua arah menunjukkan perbedaan efisiensi biaya usahatani ubi jalar lahan luas dan lahan sempit sebesar 0,23 dengan nilai *t-stat* 4,867 secara statistik signifikan pada taraf uji 99% dapat dibuktikan pada Tabel 5 dimana nilai probabilitas 0,000 lebih kecil dari 1%. Perbedaan efisiensi biaya disebabkan karena penerimaan pada petani lahan luas lebih tinggi dibandingkan petani lahan sempit. Tingginya penerimaan yang diperoleh petani lahan luas dikarenakan hasil produksi yang tinggi yaitu 8.452 kg sedangkan lahan sempit menghasilkan Rp. 1.942 kg, selain dipengaruhi oleh luas lahan, penyebab kecilnya produksi ubi jalar pada petani lahan sempit karena kualitas ubi jalar yang dihasilkan kecil-kecil dengan 1kg ubi jalar sekitar 5-6 biji, sedangkan petani lahan luas menghasilkan ubi jalar yang besar-besar sehingga 1kg ubi jalar berisi 3-4 biji. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan ada perbedaan efisiensi penggunaan biaya produksi antara strata luas dan sempit diterima.

Keuntungan Rata-rata Usahatani Ubi Jalar

Tabel 7 Hasil Perhitungan Uji t Perbandingan Rata-rata Keuntungan Ubi Jalar Berdasarkan Strata Luas Lahan, Tahun 2020.

Usahatani Ubi Jalar	Rata-rata	Perbedaan	t Stat	Probabilitas Signifikansi
Luas	4.046.411	2.308.183	9,613	0,000***
Sempit	1.738.228			

Keterangan: Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dua arah, dimana *** menyatakan signifikan, masing-masing pada tingkat kepercayaan 99%

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Berdasarkan hasil analisis uji beda keuntungan usahatani ubi jalar dengan petani lahan luas dan lahan sempit menggunakan uji t, perbedaan keuntungan petani lahan luas dan lahan sempit dengan nilai *t-stat* 9,613 sebesar Rp

Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan pengeluaran atau besarnya biaya yang digunakan pada saat proses produksi dan harga jual yang ditentukan petani. Komponen penyusun biaya terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Penerimaan diperoleh dari produksi yang dihasilkan dikalikan dengan harga jual.

Tabel 6 Keuntungan Rata-rata per hektar Usahatani Ubi Jalar di Kabupaten Jember, Tahun 2020

Uraian	Satuan	Analisis Keuntungan Ubi Jalar	
		Luas	Sempit
Produksi	Kg	8.452	1.942
Luas Lahan	Ha	1,04	0,34
Produksi	kg/ha	8.139	5.684
Harga Jual	Rp/kg	1.286,77	1.140,68
Penerimaan	Rp	10.473.023	6.483.633
Biaya	Rp	6.426.611	4.745.405
Keuntungan	Rp	4.046.411	1.738.228

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan penerimaan yang diperoleh petani lahan luas sebesar Rp 10.473.023 dengan total produksi 8.452 kg, dan Rp. 6.483.633 dengan produksi sebesar 1.942 pada petani lahan sempit. Pada tabel, secara keseluruhan dapat digambarkan bahwa usahatani ubi jalar dengan lahan luas maupun lahan sempit mampu memberikan keuntungan bagi petani. Besar keuntungan yang diperoleh petani ubi jalar dengan lahan luas pada musim tanam 2019 sebesar Rp 4.046.411/hektar. Sedangkan keuntungan petani ubi jalar dengan lahan sempit sebesar Rp 1.738.228/hektar. Untuk melihat perbedaan keuntungan yang diperoleh petani ubi jalar berdasarkan strata luas lahan secara statistik dapat dilihat pada Tabel 7.

2.308.183. Berdasarkan Tabel 6.8 diperoleh nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari (α) 1% yaitu sebesar 0,000, artinya secara statistik ada perbedaan yang nyata antara keuntungan petani ubi jalar lahan luas dan lahan sempit pada taraf kepercayaan 99%. Hal ini disebabkan karena

produktivitas usahatani ubi jalar lahan luas lebih tinggi jika dibandingkan petani dengan lahan sempit. Berdasarkan hasil perhitungan uji t maka hipotesis yang menyatakan ada perbedaan keuntungan usahatani ubi jalar antara strata luas lahan diterima.

Faktor Yang Mempengaruhi Produksi

Hasil akhir dari suatu proses produksi adalah output atau produksi. Jumlah produksi akan dipengaruhi oleh besar atau kecilnya input dan teknologi yang digunakan. Hubungan antara jumlah penggunaan input dan produksi yang dihasilkan, pada tingkat teknologi tertentu disebut fungsi produksi. Input sering pula disebut dengan korbanan atau faktor produksi, karena faktor produksi tersebut dikorbankan untuk menghasilkan produksi. Untuk menghasilkan

suatu produk, maka diperlukan pengetahuan tentang hubungan antara faktor produksi dan produksi.

Faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap produksi ubi jalar di Kabupaten Jember adalah luas lahan, jumlah bibit, jumlah tenaga kerja, umur, pendidikan dan pengalaman bertani. Hasil analisis fungsi produksi tercantum pada Tabel 9.

Pada Tabel 9 hasil pendugaan fungsi produksi diperoleh nilai F-hitung ($=390,848 > f$ -tabel 2,99) dan nilai signifikansi $0,000 \leq 0,01$, sehingga dapat disimpulkan hal ini menunjukkan bahwa fakto-faktor produksi yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi ubi jalar.

Tabel 9 Hasil Analisis Regresi Faktor Faktor yang Mempengaruhi Produksi Ubi Jalar di Kabupaten Jember Pada Tahun 2020

Variabel	Parameter	Coefficients	Standard Error	t Stat	t- table	P-value
Intercept	β_0	4,094***	0,716	5,721	2,42080	0,000
Luas Lahan (X1)	β_1	1,081***	0,039	27,463	2,42080	0,000
Tenaga Kerja (X2)	β_2	0,456***	0,091	4,995	2,42080	0,000
Jumlah Bibit (X3)	β_3	0,071 ^{ns}	0,134	0,532	2,42080	0,597
Jumlah Pupuk (X4)	β_4	0,330***	0,100	3,316	2,42080	0,002
Umur (X5)	β_5	0,122 ^{ns}	0,095	1,283	2,42080	0,207
Pendidikan (X6)	β_6	0,004 ^{ns}	0,075	0,048	2,42080	0,962
Pengalaman Bertani (X7)	β_7	(0,023) ^{ns}	0,058	(0,394)	2,42080	0,695
Multiple R	R	0,993				
R Square	R^2	0,985				
Adjusted R Square	\bar{R}^2	0,983				
Standard Error	Se	0,101				
F-Ratio		390,848				0,000
F-Tabel		2,99				
Observations	N	49				

Keterangan: di mana *** menyatakan signifikan masing-masing pada tingkat kepercayaan 95, 99%.

ns= tidak signifikan

Sumber: Data primer diolah, 2020.

Dilihat dari nilai koefisien *adjusted R square* (\bar{R}^2) yaitu sebesar 0,983 menunjukkan bahwa variable dependen (produksi) secara baik sekitar 98,3%, sedangkan 1,7 % yang dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model yaitu penggunaan pestisida. Peneliti menggunakan nilai *adjusted R square* karena nilai *adjusted R square* dapat naik atau turun berdasarkan signifikansi variabel independen, sedangkan nilai R^2 akan terus meningkat setiap penambahan variabel independen tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak.

Berdasarkan analisis regresi pada Tabel 6.12, maka model persamaan linier berganda dapat disusun, sebagai berikut:

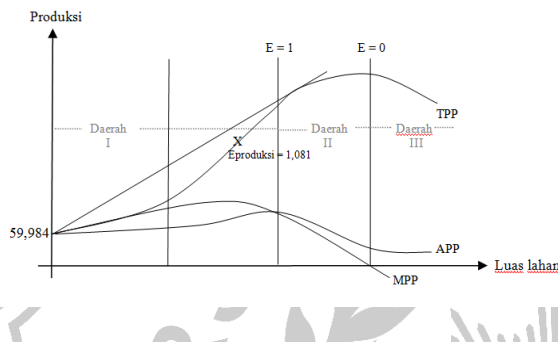
$$\ln Y = 4,094 + 1,081X_1 + 0,456X_2 + 0,071X_3 + 0,330X_4 + 0,122X_5 + 0,004X_6 - 0,023X_7$$

$$Y = 59,984X_1^{1,081} X_2^{0,456} X_3^{0,071} X_4^{0,330} X_5^{0,122} X_6^{0,004} X_7^{-0,023}$$

Selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh masing-masing variable independen (luas lahan, jumlah bibit, jumlah pupuk, jumlah tenaga kerja, umur, pendidikan dan pengalaman bertani) terhadap variable dependen produksi usahatani ubi jalar di Kabupaten Jember dan mengetahui besarnya pengaruh variable independen dalam model terhadap produksi usahatani ubi jalar. Dalam penelitian ini nilai t-tabel pada taraf kesalahan (α) 1% yakni sebesar t tabel = 2,42080 untuk menetapkan signifikansi antara variabel dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Luas Lahan

Faktor luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produksi ubi jalar dengan nilai t-hitung ($=27,463 > t$ -tabel $2,42080$) yang artinya signifikan. Koefisien regresi menunjukkan nilai positif, sehingga nilai koefisien sebesar $1,081$ berarti setiap penambahan luas lahan sebesar 1% , akan meningkatkan produksi sebesar $1,081\%$ dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Koefisien regresi bernilai positif sebesar $1,081$ mengindikasikan bahwa produksi masih dapat ditingkatkan melalui peningkatan luas lahan.

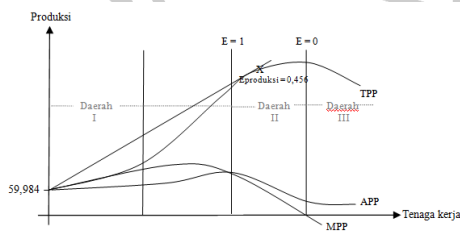


Gambar 1. Kurva Produksi Input Luas Lahan

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel luas lahan pada fungsi produksi berada pada daerah rasional. Artinya, pada daerah ini penggunaan luas lahan masih bisa ditambah untuk meningkatkan produksi.

2. Jumlah Tenaga Kerja

Faktor jumlah tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi ubi jalar pada taraf uji 1% . Koefisien regresi menunjukkan nilai positif sebesar $0,456$ yang artinya setiap penambahan jumlah biaya tenaga kerja sebesar 1% , akan meningkatkan produksi sebesar $0,456\%$ dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap.

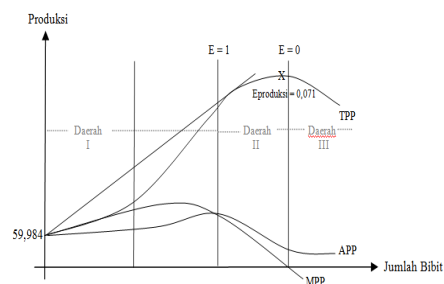


Gambar 2. Kurva Produksi Input Tenaga Kerja

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel tenaga kerja pada fungsi produksi berada pada daerah rasional. Artinya, pada daerah ini penggunaan tenaga kerja masih bisa ditambah untuk meningkatkan produksi.

3. Jumlah Bibit

Faktor bibit berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi ubi jalar pada taraf uji 1% . Nilai koefisien jumlah bibit menunjukkan nilai positif yaitu sebesar $0,071$ yang artinya setiap penambahan jumlah bibit sebesar 1% , akan meningkatkan produksi sebesar $0,071\%$ dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Hal ini karena dilokasi penelitian penggunaan pupuk tidak berimbang dan cenderung kurang sehingga dalam kondisi *ceteris paribus* penambahan jumlah bibit yang tidak diimbangi dengan penambahan pupuk tidak mampu meningkatkan produksi karena penggunaan pupuk petani masih dibawah anjuran.

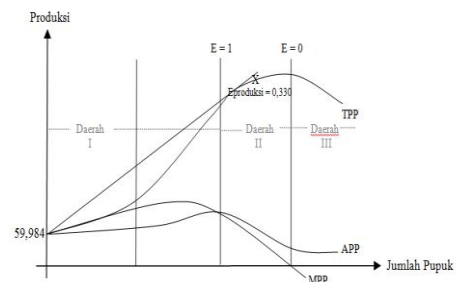


Gambar 3. Kurva Produksi Input Jumlah Bibit

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel jumlah bibit pada fungsi produksi berada pada daerah rasional. Artinya, pada daerah ini penggunaan jumlah bibit masih bisa ditambah untuk meningkatkan produksi.

4. Jumlah Pupuk

Faktor pupuk berpengaruh signifikan terhadap produksi ubi jalar pada taraf uji 1% . Koefisien regresi menunjukkan nilai positif, sehingga nilai koefisien sebesar $0,330$ yang artinya setiap penambahan jumlah pupuk sebesar 1% akan meningkatkan produksi sebesar $0,330\%$ dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Mengindikasikan bahwa jumlah pupuk masih dapat ditingkatkan.

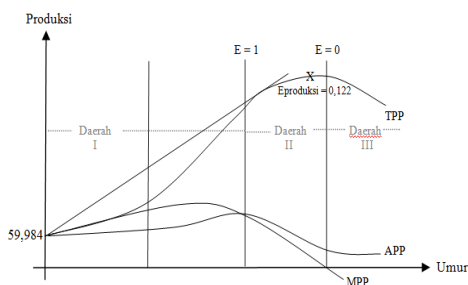


Gambar 4. Kurva Produksi Input Jumlah Pupuk
Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel jumlah pupuk pada fungsi produksi

berada pada daerah rasional. Artinya, pada daerah ini penggunaan jumlah pupuk masih bisa ditambah untuk meningkatkan produksi.

5. Umur

Faktor umur berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi ubi jalar pada taraf uji 1%. Berdasarkan regresi di atas, diperoleh koefisien regresi untuk variabel tingkat umur menunjukkan nilai positif sebesar 0,122. Hal ini berarti terdapat hubungan positif antara variabel tingkat umur dengan faktor produksi, yang artinya setiap terjadi peningkatan rata-rata tingkat umur sebesar 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,122% jika variabel independen lain dianggap konstan.

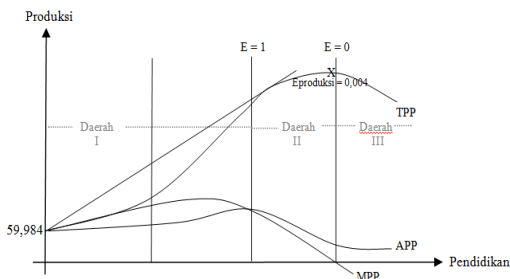


Gambar 5. Kurva Produksi Input Umur

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel umur pada fungsi produksi berada pada daerah rasional. Artinya, pada daerah ini penggunaan umur masih bisa ditambah untuk meningkatkan produksi.

6. Pendidikan

Faktor pendidikan berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi ubi jalar pada taraf uji 1%. Nilai koefisien tingkat pendidikan menunjukkan nilai positif yaitu sebesar 0,004 yang artinya setiap penambahan tingkat pendidikan sebesar 1%, akan meningkatkan produksi sebesar 0,004% dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap.

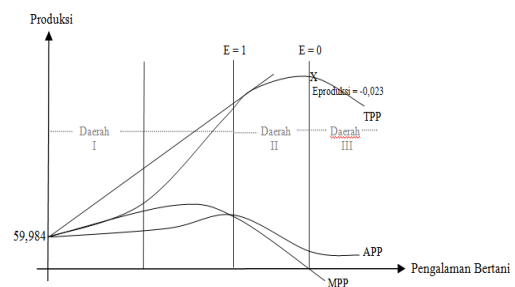


Gambar 6. Kurva Produksi Input Pendidikan

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel pendidikan pada fungsi produksi berada pada daerah rasional. Artinya, pada daerah ini penggunaan pendidikan masih bisa ditambah untuk meningkatkan produksi.

7. Pengalaman Bertani

Faktor pengalaman bertani berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi ubi jalar pada taraf uji 1%. Nilai koefisien pengalaman bertani menunjukkan nilai negatif yaitu sebesar -0,023 yang artinya setiap penambahan jumlah bibit sebesar 1%, akan menurunkan produksi sebesar 0,023% dengan asumsi variabel produksi lainnya dianggap tetap. Dikarenakan pendidikan petani di daerah penelitian yang pendidikannya setingkat SMA/SMK, maka sulit menerima masukan dari penyuluh pertanian. Sehingga menambah pengalaman bertani dapat menurunkan produksi ubi jalar.



Gambar 7. Kurva Produksi Input Pengalaman Bertani

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel pengalaman bertani pada fungsi produksi berada pada daerah tidak rasional. Artinya, pada daerah ini penggunaan pengalaman bertani sudah terlalu lama, sehingga sering mengabaikan arahan dari penyuluh lapangan tentang budidaya ubi jalar yang baik.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produksi ubi jalar yakni luas lahan, tenaga kerja, dan jumlah pupuk yang digunakan. Sedangkan yang berpengaruh tidak signifikan adalah jumlah bibit, umur dan pendidikan. Pengalaman bertani berpengaruh negatif tidak signifikan pada produksi ubi jalar.

KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti dapat menarik kesimpulan diantaranya (1) Ada perbedaan produktivitas usahatani ubi jalar menurut strata luas lahan di Kabupaten Jember yang berbeda nyata secara statistik pada taraf uji 1%. Produktivitas usahatani lahan luas sebesar 8.452 kg/hektar, lebih tinggi dibandingkan dengan lahan sempit sebesar Rp 5.684 (2) Ada perbedaan efisiensi biaya usahatani menurut strata luas lahan di Kabupaten Jember yang berbeda nyata secara statistik pada taraf uji 1%. Nilai R/C rasio petani lahan luas sebesar 1,64 lebih tinggi dari pada petani lahan sempit dengan nilai R/C ratio sebesar 1,41 (3) Ada perbedaan keuntungan usahatani menurut strata luas lahan di Kabupaten Jember yang berbeda nyata secara statistik pada taraf uji 1%. Keuntungan yang dihasilkan petani lahan luas sebesar Rp 4.046.411/hektar lebih tinggi dibandingkan dengan keuntungan yang dihasilkan petani lahan sempit yang nilainya sebesar Rp 1.738.228/hektar (4) Faktor-faktor yang berpengaruh positif dan signifikan secara statistik terhadap produksi usahatani ubi jalar yaitu faktor luas lahan, jumlah pupuk dan faktor tenaga kerja pada taraf uji 1%. Faktor yang berpengaruh tidak signifikan yaitu faktor jumlah bibit, umur, pendidikan, dan pengalaman bertani.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian pada usahatani ubi jalar, maka saran yang diberikan adalah:

1. Kepada Petani:
 - a. Usahatani ubi jalar prospektif untuk di kembangkan dan diterapkan karena dapat menghasilkan keuntungan, maka untuk mendapat keuntungan yang lebih maksimal petani disarankan melakukan usahatani ubi jalar pada lahan yang lebih luas.
 - b. Untuk meningkatkan produksi disarankan petani memperluas lahan dan menyesuaikan jumlah pupuk yang digunakan dengan dosis anjuran sehingga nutrisi tanaman dapat terpenuhi.
2. Kepada Pemerintah:

Tetap mempertahankan program penyuluhan lapang (PPL) tentang budidaya ubi jalar. Sehingga petani dapat menambah wawasan dalam mengatasi permasalahan dalam usahatani untuk meningkatkan produksi.

Perlu penelitian lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ubi jalar seperti jumlah pestisida dan pengaruh masing-masing jenis pupuk yang digunakan.

Daftar Pustaka

- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2013. *Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Ubi Jalar dan Aneka Umbi*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- Heady, O.E., and J.H. Dillon 2002. *Agricultural Production*. Iowa State University Press. Ames Iowa.
- Herdiman, F. 2010. *Analisis Pendapatan Usahatani Ubi Jalar Di Desa Gunung Malang Kecamatan Tenjolaya Kabupaten Bogor*, Skripsi Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi Dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2018. *Statistik Pertanian Dalam Angka 2018*. Jakarta.
- Masyuri, F. 2017. *Analisis Ekonomi dan Strategi Pengembangan Usahatani Ubi Jalar di Kecamatan Panti Kabupaten Jember*, Skripsi Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Miller, R. 2003. Sampling, probability. *The AZ of Social Research: A Dictionary of Key Social Science Research Concepts*. Sage Publications. London.
- Saleh, N., St.A. Rahayuningsih dan Yudi W. 2008. *Profil dan Peluang Pengembangan Ubi Jalar untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Agroindustri*. Buletin Palawija, 1(15) : 21-30.
- Sari, F. C. W. 2008. Analisis pertumbuhan ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) dan tanaman nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dalam sistem tumpangsari. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Simangunsong, R. 2019. *Analisis Sikap Konsumen Dalam Keputusan Membeli Brokoli (Brassica Oleracea Var Italica)* (Doctoral dissertation).
- Soekartawi. 2002. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*, Cetakan ke 3. Rajawali Pers. Jakarta.
- _____. 2003. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 2006. *Analisis Usahatani*. Jakarta (ID): UI Press. Jakarta.
- Sukirno, S. 2001. *Pengantar Teori Mikroekonomi*, Edisi kedua. Raja Grafindo. Jakarta.

- Suratijah, K. 2006. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Sutiarso, E. 2010. *Analisis Regresi Sederhana*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.
- Pracoyo, T. K. A. 2006. *Aspek Dasar Ekonomi Mikro*. Grasindo. Jakarta.
- Pradikta, S.R. 2009. *Analisis Keragaan dan Estimasi Fungsi Keuntungan Usahatani Padi di Kabupaten Jember*.
- Wyrandhana, S. 2012. *Analisis Usahatani Ketela Rambat di Kabupaten Karanganyar, Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta*. Surakarta.
- Zuraida, N., & Supriati, Y. (2001). Usahatani ubi jalar sebagai bahan pangan alternatif dan diversifikasi sumber karbohidrat. *Buletin agrobio*, 4(1) : 13-23.

