

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI JERUK DI DESA PUNTEN
KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU**

***FACTORS INFLUENCING ORANGE PRODUCTION IN PUNTEN VILLAGE BUMIAJI
DISTRICT BATU CITY***

Wulan Puspitasari^{1*}, M Zul Mazwan²

^{1*}Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Malang
Email: wulanpuspitasari985@gmail.com

²Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Malang
Email: mzulmazwan@umm.ac.id

*Penulis korespondensi: mzulmazwan@umm.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the factors that affect orange production in Punten Village, Bumiaji District, Batu City. The population was selected by purposive sampling, namely orange farmers who previously planted apples and then switched to oranges. From a total population of 240 farmers, 36 respondents were selected through random sampling. The analysis method used was the Cobb-Douglas production function. The independent variables include land area (m³), seedlings (trees), labor (working days/HOK), organic fertilizer (kg), inorganic fertilizer (kg), liquid pesticide (milliliters), and herbicide (milliliters), while orange production is the dependent variable. The results showed that land area had a significant positive effect on production. Inorganic fertilizer had a significant negative effect, while labor, seedlings, liquid pesticides, organic fertilizers, and herbicides did not have a significant effect on orange production in Punten Village, Bumiaji District. An increase in land area by 1 m³ will increase the orange harvest by 1,024 kg. On the other hand, the addition of 1 kg of inorganic fertilizer decreased production by 0.101 kg, indicating that excessive inorganic fertilizer application decreased soil fertility. Adding or reducing labor by 1 working day (HOK) did not affect production, as did adding or reducing one seedling. Likewise, variations in the volume of liquid pesticides, organic fertilizers, or herbicides did not have a significant impact on orange yields in Punten Village, Bumiaji District, Batu City.

Keywords: *Cobb Douglas production function, production factors, orange business, production*

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memiliki pengaruh terhadap produksi jeruk di Desa punten Kecamatan Bumiji Kota Batu. Studi ini menggunakan pemilihan populasi secara purposive sampling yaitu petani jeruk yang sebelumnya menanam apel dan berpindah ke jeruk. Didapatkan 240 populasi, dan 36 sampel dipilih secara acak (Random Sampling). Fungsi produksi Cobb Douglass digunakan sebagai metode analisis dalam penelitian ini. Variabel independent meliputi luas lahan (meter kubik), bibit (pohon), tenaga kerja (HOK), pupuk organik (kg), pupuk anorganik (kg), pestisida cair (mililiter), dan herbisida (mililiter), sedangkan produksi menjadi variabel dependent. Hasil dari studi ini menunjukkan adanya pengaruh signifikan searah atau positif oleh variabel luas lahan. Variabel pupuk anorganik memiliki peran secara signifikan tidak searah atau negatif, sedangkan faktor tenaga kerja, bibit, pestisida cair, pupuk organik dan herbisida tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi jeruk di Desa punten Kecamatan Bumiaji. Perluasan lahan selebar 1 meter kubik akan meningkatkan panen jeruk sebesar 1,024 kg. Berbanding terbalik dengan pupuk anorganik ketika diberikan penambahan pupuk sebesar 1 kg maka akan menurunkan produksi sebesar 0,101 kg. Pemberian pupuk anorganik secara berlebih berakibat pada turunnya kesuburan tanah. Meningkatkan atau mengurangi tenaga kerja 1 HOK tidak memiliki peran terhadap produksi jeruk. Peningkatan atau pengurangan 1 pohon bibit tidak berpengaruh terhadap produksi jeruk. Memberikan penambahan atau

pengurangan terhadap volume pestisida cair tidak memiliki peran terhadap produksi jeruk. Meningkatkan atau mengurangi variabel herbisida tidak memiliki peran terhadap produksi jeruk di Desa punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

Kata kunci : Fungsi produksi Coub Doglass, faktor-faktor produksi, usaha jeruk, produksi

PENDAHULUAN

Pertanian menjadi salah satu sektor dengan peranan penting dalam perekonomian negara Indonesia. Sektor pertanian memberikan peran terbesar dalam menyumbang peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB). Buah-buahan menjadi sektor tanaman yang sudah lama dikembangkan di Indonesia. Beberapa daerah, bidang pertanian menjadi mata pencaharian utama bagi sebagian besar penduduk, sehingga mempengaruhi stabilitas ekonomi lokal.

Kota Batu salah satu daerah dengan mata pencaharian utama sebagai petani buah. Tingginya produktivitas apel di Kota Batu menjadikan kota ini dijuluki sebagai Kota Apel. Selain kondisi tanah di kawasan Kota Batu yang dikategorikan subur serta memiliki sumber irigasi yang melimpah, kondisi iklim lokal Kota Batu dengan suhu yang dingin menjadi faktor yang mendukung buah dan sayur ini dapat tumbuh subur (Handiwibowo et al., 2020). Namun, dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi perubahan signifikan dalam pola pertanian di wilayah ini. Adanya fenomena yang dikenal sebagai alih tanam, di mana petani di Kota Batu yang sebagian besar melakukan usaha tani apel kini beralih mengembangkan usaha tani jeruk.

Tabel 1.1 Produksi Jeruk dan Apel di Kota Batu

Tahun	Apel	Jeruk
2020	430,357	251,336
2021	350,091	303,066
2022	299,963	323,484
2023	218,622	329,340

(Badan Pusat Statistik Kota Batu, 2023)

Berdasarkan tabel di atas penurunan produktivitas apel dimulai pada tahun 2021 dengan penurunan yang drastis sebesar 80,266 kuintal. Tahun 2023 total produktivitas apel hanya mencapai 218,622 kuintal jumlah ini sangat mengalami penurunan dibanding tahun 2022 yang produktivitasnya mencapai 299,963 kuintal. Dalam hal ini produktivitas apel mengalami penurunan sebanyak 81,341 kuintal. Fenomena alih tanam yang dilakukan sangat berpengaruh terhadap produktivitas kedua komoditas. Adanya fenomena perpindahan pola tanam dari komoditas apel ke komoditas jeruk menjadikan penurunan pada luas lahan apel, yang pada tahun 2012 mencapai 1,8 ribu hektar kini menjadi tersisa 900 hektar.

Tabel 1.2 Produksi Apel dan Jeruk sesuai Kecamatan yang ada di Kota Batu

Tahun	Batu		Bumiaji		Junrejo	
	Apel	Jeruk	Apel	Jeruk	Apel	Jeruk
2020	162	21.991	430.114	165.003	81	63.342
2021	146	23.888	399.887	215.224	58	69.953
2022	121	26.087	299.826	230.521	16	66.155
2023	97	28.127	218.525	236.267	0	69.946

(Badan Pusat Statistik Kota Batu, 2023)

Kota Batu memiliki 3 kecamatan yaitu kecamatan Batu, Bumiaji, dan Junrejo. Tingkat tertinggi produksi apel dari tahun 2020-2023 adalah kecamatan Bumiaji. Namun dari periode ke periode ketiga kecamatan di Kota Batu mengalami penurunan dalam produktivitas apel. Bahkan pada tahun 2023 kecamatan Junrejo sama sekali tidak menghasilkan panen apel. Kecamatan Bumiaji menjadi kecamatan dengan tingkat penurunan produksi apel yang sangat signifikan dibandingkan dengan kecamatan Junrejo dan kecamatan Batu, namun memiliki tingkat kenaikan dalam produktivitas jeruk yang tinggi. Rata-rata penurunan komoditas apel di Kecamatan Bumiaji sebesar 337,008 Kw dan mengalami kenaikan jeruk sebesar 211,754 Kw. Di samping itu, Kecamatan batu mengalami penurunan apel dengan rata-rata 131,5 Kw, diiringi dengan kenaikan produksi jeruk 25,023. Kecamatan Junrejo dengan produktivitas apel dan jeruk terkecil mengalami mengalami penurunan diangka 39 kw dengan kenaikan jeruk 211,754 Kw. Ditarik kesimpulan bahwa banyak petani apel di Kecamatan Bumiaji yang melakukan pindah tanam ke jeruk dibandingkan dengan Kecamatan Junrejo dan Batu.

Desa Punten memiliki total luas area 281,935 hektar, dengan 12,080 tegalan, 125 hektar hutan negara, 59 hektar perumahan. Menurut DPMD Jatim (2025) dalam beberapa tahun terakhir warga Desa Punten mulai sedikit yang menanam apel dan secara bertahap beralih dengan membudidayakan jeruk keprok asli dari desa tersebut. Pertanian jeruk merupakan usaha utama masyarakat Punten yang menghasilkan berbagai macam produk seperti jeruk siam, jeruk keprok Punten, jeruk Batu 55, dan jeruk manis Pacitan (Machfudz et al., n.d.). Produktivitas Desa Punten terbilang sangat tinggi, yakni berkisar 35 hingga 50 ton per hektar, jauh di atas jeruk keprok dari tempat lain yang rata-rata hanya 15 hingga 20 ton per hektar (Tempo.co, 2018). Sarana dan kesuburan lahan serta suhu yang sesuai untuk tumbuh kembang jeruk, menjadikan jeruk berproduktivitas tinggi. Desa Punten ditetapkan sebagai kawasan pengembangan hortikultura di Kecamatan Bumiaji berdasarkan Rencana Strategis Dinas Pertanian Kota Batu tahun 2017-2022 dan berhasil menghasilkan varietas jeruk unggul nasional yaitu Jeruk Keprok Batu 55 (Faktor et al., 2022).

Alih tanam tidak hanya semata-mata dilakukan oleh petani tanpa sebab, berbagai alasan dan faktor menjadi penyebab petani apel lebih memilih menanam jeruk dibandingkan apel. Fenomena ini berkaitan erat dengan faktor permintaan pasar, faktor produksi, dan kondisi iklim. Ketidakpastian harga apel yang berakibat tidak memberikan untung di tingkat petani menjadi masalah tersendiri, sehingga para petani memilih untuk alih tanam (Estri Pamungkasih et al., 2023). Kondisi ini mendorong banyak petani untuk beralih dari budidaya apel ke jeruk, yang dianggap lebih menguntungkan dan memiliki potensi pasar yang lebih baik (Yusri, 2020).

Peningkatan produksi akan selalu diiringi dengan pengoptimalan elemen terpentingnya yaitu faktor-faktor produksi atau sering juga disebut sebagai input. Faktor produksi berupa luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pendidikan menjadi pengaruh terhadap jumlah produksi. Untuk mencapai hasil produksi yang maksimal, petani perlu memilih faktor-faktor produksi secara cermat, serta mengombinasikannya dengan cara yang optimal dan efisien (Mustari et al., 2020). Secara langsung, metode penanaman yang tepat dapat meningkatkan produktivitas tanaman jeruk

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (M et al 2021; G. Nasution & Mardiyah 2021; AlHadi & Partini 2020; Abel Haryanto 2022) dari keempat penelitian diatas yang sama-sama memaparkan dengan topik faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usaha tani dengan analisis regresi linear berganda. Variabel yang dipakai diantaranya luas lahan, modal, tenaga kerja, bibit, pupuk, insektisida, dan lama petani dalam berusaha tani. Dalam penelitian ini akan dibahas variabel pestisida cair dan herbisida agar penelitian lebih lengkap. Widan et al (2020) dan Widyastuti et al (2023) melakukan

penelitian dengan Coub Doglass sebagai metode analisis. Mengangkat topik yang sama mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usaha tani dengan perbedaan pada komoditas. Penambahan variabel yang belum diteliti yaitu pestisida cair dan herbisida dijadikan pembeda. Diharapkan dari penambahan variabel dihasilkan sebuah hasil baru yang lebih optimal.

Mengingat konteks penelitian ini, penting untuk meneliti seberapa besar peran variabel-variabel yang diteliti terhadap produktivitas jeruk di Desa Punten, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Diharapkan para petani dapat menjadikan acuan dalam penggunaan faktor-faktor produksi sehingga mampu mengoptimalkan produksi.

METODE PENELITIAN

Purposive atau secara sengaja dijadikan teknik dalam memilih lokasi penelitian. Penelitian dimulai dari Desember 2024 sampai Januari 2025. Desa Punten di dipilih sebagai lokasi penelitian karena hasil produksi jeruknya yang tinggi dan petani yang berangsur pindah komoditas dari apel ke jeruk. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling*, yang merupakan teknik pengambilan sampel non-acak di mana peneliti memastikan bahwa ilustrasi dikutip dengan mengidentifikasi identitas unik yang selaras dengan tujuan penelitian dan diantisipasi dapat menangani contoh penelitian (Lenaini, 2021). Pemilihan kriteria responden ialah petani sebelumnya sudah menanam apel dan pindah ke jeruk. Didapatkan sejumlah 240 sampel petani yang menanam apel dan berpindah ke jeruk. Menurut Arikunto (2010), ketika jumlah sampel kurang dari 100, yang ideal adalah mengumpulkan semuanya. Namun jika sampel melebihi 100, dapat menggunakan 10-15%, 20-25%, dan 30% dari keseluruhan populasi. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan jumlah sampel 15% dari 240 petani yaitu 36 sampel. Selanjutnya dilakukan pemilihan sampel secara acak (*Simple Random Sampling*) dari 240 petani untuk mendapatkan sampel sejumlah 36. Sesuai dengan fenomena yang ada penelitian ini menggunakan pendekatan secara kuantitatif. Metode analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Coub Doglass dengan menggunakan alat analisis SPSS. Persamaan regresi yang dipakai adalah sebagai berikut.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Fungsi produksi Cobb Douglass ditransformasikan dalam bentuk logaritma guna memudahkan mendapatkan persamaan yang linier. Didapatkan persamaan sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \ln e$$

Uraian :

Y = Produksi Jeruk

a = *Intercept*

b = Koefisien regresi

X₁ = Luas lahan bertani (Meter Persegi)

X₂ = Tenaga Kerja (Hok)

X₃ = Bibit (Pohon)

X₄ = Pupuk Organik (Kg)

X₅ = Pupuk Anorganik (Kg)

X₆ = Pestisida Cair (Mililiter)

X₇ = Herbisida (Mililiter)

Ln = Logaritma Natural

E = Residual

Kriteria pengambilan keputusan pada penelitian ini :

1. Nilai signifikansi lebih besar dari 0,05% maka H₀ diterima sedangkan H₁ ditolak, tidak adanya pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependent.

2. Nilai signifikansi kurang dari 0,05% maka H₀ dikatakan ditolak dan H₁ diterima, adanya pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependent.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden menggambarkan kondisi terkait identitas petani dilapang secara fakta. Berkaitan dengan umur, pendidikan terakhir petani, jumlah tanggungan keluarga, serta luas lahan dalam melaksanakan budidaya tani jeruk.

	Identitas Responden	Jumlah	Presentase persen (%)
Umur	20-50 tahun	22	61%
	>50 tahun	14	39%
Pendidikan	SD	11	31%
	SMP	7	19%
	SMA	12	33%
	SLTA	2	6%
	D1	1	3%
	S1	3	8%
Tanggungan Keluarga	0-3	34	94%
	4-6	2	6%
Luas lahan	100-1000	6	17%
	1100-5000	29	81%
	5100-15000	1	3%

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa rata-rata umur petani jeruk di Desa Punten adalah 20 sampai 50 tahun lebih, dengan presentase tertinggi terletak pada umur 20 sampai 50 tahun. Usia yang memasuki golongan remaja hanya sedikit yang berprofesi sebagai petani, karena pada faktanya para remaja memilih untuk melakukan urbanisasi atau bekerja di luar kota. Mayoritas petani jeruk di Desa Punten tergolong memiliki jenjang pendidikan terakhir yang tinggi yaitu SMA. Sebagian besar petani hanya memiliki 1 sampai 3 jumlah tanggungan keluarga yaitu anak dan istri. Luas lahan yang digunakan dalam berusaha tani jeruk tergolong tidak luas atau kecil dengan rata-rata pada 1100 sampai 5000 meter.

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardize d Residual
N		29
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000

	Std. Deviation	.14751134
Most Extreme Differences	Absolute	.111
	Positive	.107
	Negative	-.111
Test Statistic		.111
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Uji normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogrov-Smirnov, dimana ketika nilai signifikansi kurang dari 0,05 data dianggap tidak berdistribusi normal dan ketika nilai signifikansi diatas 0,05 data dianggap berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas sig sebesar 0,200 > 0,05. Berkesimpulan data memiliki sebaran atau distribusi normal.

Uji Multikolinieritas

Coefficients ^a			
		Collinearity Statistics	
Model		Tolerance	VIF
1	ln_luaslahan	.380	2.628
	ln_bibit	.162	6.156
	ln_tenaga kerja	.571	1.750
	ln_organik	.274	3.654
	ln_anorganik	.780	1.281
	ln_pestisida cair	.545	1.835
	ln_herbisida	.494	2.025

a. Dependent Variable: Produksi

Uji multikolinieritas digunakan untuk menganalisis apakah terdapat hubungan antara variabel independent dalam regresi. Sebaiknya tidak terjadi gejala multikolinieritas dikarenakan membuat hasil dari analisis tidak akurat. Ketentuan multikolinieritas dilihat melalui dua sayarat yaitu nilai tolerance dan VIF. Dengan kriteria nilai tolerance > 0,10 tidak terjadi indikasi multikolinieritas, dan jika nilai tolerance < 0,10 diduga ada indikasi multikolinieritas. VIF < 10,00 diduga ada indikasi multikolinieritas, dan sebaliknya jika VIF > 10,00 diduga tidak ada indikasi multikolinieritas. Berdasarkan tabel diatas nilai tolerance dari keseluruhan variabel independent > 0,10, disimpulkan tidak terjadi indikasi multikolinieritas. Nilai VIF < 10,00 dengan kesimpulan tidak terdapat indikasi adanya multikolinieritas.

Uji Heterokedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.594	.487		1.219	.236
	ln_luas lahan	-.036	.043	-.254	-.840	.410
	ln_tenaga kerja	-.030	.069	-.106	-.429	.672
	ln_bibit	.137	.069	.921	1.987	.060
	ln_organik	-.025	.036	-.254	-.712	.484
	ln_anorganik	-.033	.023	-.314	-1.483	.153
	ln_pestisida cair	-.042	.025	-.428	-1.691	.106
	ln_herbisida	-.030	.046	-.174	-.655	.520

Uji

a. Dependent Variable: ABS_RES

heterokedastisitas merupakan salah satu dalam uji asumsi klasik yang harus dipenuhi. Uji ini berguna dalam melihat konstan atau tidaknya varians dari residual model regresi. Metode Glesjer digunakan dalam pengukuran uji heterokedastisitas karena uji ini dianggap lebih akurat. Uji heterokedastisitas memiliki hipotesis yaitu ketika signifikansi > 0,05 dianggap tidak terjadi gejala heterokedastisitas dan jika signifikansi < 0,05 dianggap terjadi gejala heterokedastisitas. Output dari uji heterokedastisitas diatas menunjukkan bahwa semua variabel memiliki signifikansi > 0,05 dinyatakan tidak terjadi gejala heterokedastisitas.

Uji Koefisien Determinasi (R SQUARE)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.969 ^a	.938	.918	1100.81094

a. Predictors: (Constant), ln_Herbisida, ln_Anorganik, ln_Tk, ln_Cair, ln_Luaslahan, ln_Organik, ln_Bibit

Berdasarkan tabel output dari analisis diatas diketahui angka Adjusted R Square sebesar 0,918, menyatakan bahwa variabel luas lahan (X1), tenaga kerja (X2), bibit (X3), pupuk organik (X4), pupuk anorganik (X5), pestisida cair (X6), dan herbisida (X7) menggambarkan variabel produksi (Y) sebesar 91,8%. Dengan hasil Adjusted R Square yang hampir mendekati angka 1 dinyatakan bahwa variabel independent yang digunakan memiliki pengaruh tinggi terhadap variabel dependent. Variabel independent mampu mempengaruhi produksi sebesar 91,8% dan 8,2% dipengaruhi variabel lain yang tidak disebutkan.

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

						Uji F
1	Regression	388074589.53	7	55439227.077	45.750	.000 ^b
		8				
	Residual	25447479.428	21	1211784.735		
	Total	413522068.96	28			
		6				

a. Dependent Variable: Produksi

b. Predictors: (Constant), ln_Herbisida, ln_Anorganik, ln_Tk, ln_Cair, ln_Luaslahan, ln_Organik, ln_Bibit

Output dari hasil analisis Uji F diatas ditunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig) terdapat pada angka 0,000. Tingkat kesalahan yang dipakai adalah 0,05, jika dibandingkan dengan nilai signifikansi dalam tabel maka $0,000 < 0,05$. Disimpulkan bahwa variabel luas lahan (X1), tenaga kerja (X2), bibit (X3), pupuk organik (X4), pupuk anorganik (X5), pestisida cair (X6), dan herbisida (X7) mengandung pengaruh yang signifikan terhadap produksi jeruk di Desa Punten Kecamatan Bumiaji.

Uji t

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients		
1	(Constant)	.259	.835		.311	.759
	ln_luaslahan	1.024	.074	.994	13.849	.000
	ln_tk	-.045	.119	-.022	-.379	.708
	ln_bibit	-.007	.118	-.007	-.060	.953
	ln_organik	-.001	.061	-.002	-.020	.984
	ln_anorganik	-.101	.039	-.131	-2.625	.016
	ln_cair	-.032	.042	-.045	-.756	.458
	ln_herbisida	.058	.078	.046	.738	.469

a. Dependent Variable: ln_Y

Uji T digunakan untuk menggambarkan pengaruh masing-masing dari variabel independent terhadap variabel dependent. Berdasarkan hasil dari tabel dirumuskan model sebagai berikut :

$$\text{LnY} = 0,259 + 1,024 \text{ LnX}_1 - 0,045 \text{ LnX}_2 - 0,007 \text{ LnX}_3 - 0,001 \text{ LnX}_4 - 0,101 \text{ LnX}_5 - 0,032 \text{ LnX}_6 + 0,058 \text{ LnX}_7 + e$$

Diinterpretasikan hasil sebagai berikut :

Pengaruh luas lahan (X1) terhadap produksi jeruk siam

Didapatkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dengan arti bahwa variabel luas lahan (X1) secara parsial memiliki pengaruh terhadap produksi jeruk di Desa Punten. Hubungan antara luas lahan dan produksi jeruk memiliki hubungan positif dan searah. Nilai koefisien regresi yang menunjukkan sebesar 1,024 menjelaskan bahwa setiap perluasan 1 meter kubik akan meningkatkan produksi jeruk 1,024 kg. Disimpulkan bahwa luas lahan memiliki peranan yang tinggi terhadap produksi jeruk. Desa Punten dengan lahannya yang terletak di dataran tinggi dan subur, serta jeruk yang pada umumnya bisa berkembang baik di dataran rendah maupun tinggi. Kesamaan hasil dari studi ini sama seperti yang dilakukan oleh Mutiara & Kholil. (2022) menyatakan bahwa input utama dalam mengembangkan budidaya apel di Desa Andonosari adalah luas lahan. Meningkatnya luas lahan akan memberikan peningkatan terhadap produksi, hal ini disebabkan karena tanah Desa Andonosari yang subur.

Pengaruh tenaga kerja (X2) terhadap produksi jeruk siam

Tenaga kerja merupakan salah satu saprodi dalam berusaha tani. Dalam penelitian ini dihasilkan nilai signifikansi $0,708 > 0,05$, dengan arti bahwa variabel tenaga kerja tidak memiliki pengaruh secara parsial terhadap produksi jeruk di Desa Punten. Buruh tani di Desa Punten hanya digunakan pada tahap budidaya tertentu saja yaitu masa tanam dan panen, sedangkan pada budidaya jeruk tidak hanya tanam dan panen. Faktor utama dalam keberhasilan produksi jeruk adalah cara perawatan yaitu pemupukan serta penyemprotan hama. Rata-rata dari jam kerja buruh tani yang hanya 6 jam dalam sehari sedangkan jeruk perlu dipantau dan dirawat secara konsisten setiap harinya guna menghindari dari serangan hama. Buruh tani di Desa Punten mayoritas memiliki umur yang dikatakan tidak muda, karena generasi muda memilih untuk bekerja di luar kota. Umur yang sudah terbilang tidak muda menjadikan tingkat semangat dan kekuatan dalam bekerja berkurang atau menurun. Luas lahan yang terbilang tidak terlalu

luas dengan penambahan tenaga kerja berakibat pada tidak efisien dari biaya produksi. Hasil studi sejalan dengan Afrianika et al. (2020) memaparkan bahwa tenaga kerja tidak memiliki efek terhadap produksi bawang merah di Kecamatan Tawangmangu, dikarenakan peningkatan produksi bawang merah tidak akan terdampak oleh tenaga kerja yang berlebihan dan berakibat tidak efisien.

Pengaruh bibit (X3) terhadap produksi jeruk siam

Nilai signifikansi yang menunjukkan $0,953 > 0,05$, disimpulkan bahwa jumlah bibit tidak memiliki pengaruh terhadap produksi jeruk dengan acuan bahwa luas lahan, tenaga kerja, pupuk organik, pupuk anorganik, pestisida cair, dan herbisida tetap. Hal ini disebabkan karena luas lahan yang dikatakan tidak luas dan ketika penambahan jumlah bibit akan membuat jarak tanam antar pohon semakin dekat menyebabkan buah yang tumbuh akan lebih memiliki potensi bergesekan dan berjatuh yang berakibat menurunkan produksi. Beberapa bulan terakhir petani jeruk di Desa Punten juga dihadapi dengan adanya serangan hama busuk akar. Busuk akar merupakan hama yang menyerang akar dari pohon jeruk dimana jeruk akan perlahan mati dan tidak bisa berproduksi. Tanah yang sudah terinfeksi oleh hama busuk akar tidak bisa langsung ditanami pohon jeruk kembali, karena hama ini akan mengembangkan residunya ketika tanah awal tumbuh tidak dibersihkan. Temuan dari studi ini sama dengan Ziana et al. (2025) dengan hasil studi bahwa bibit tidak memiliki pengaruh dengan hasil panen bawang merah di Desa Sukorejo, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk, dikarenakan keterjangkauan dan tingkat mutu dari bibit yang masih kurang. Faktor-faktor yang memiliki pengaruh dalam produksi juga berasal dari faktor eksternal yaitu iklim, serangan hama dan penyakit, tingkat kesuburan tanah, faktor ketersediaan modal, serta kebijakan pemerintah (Damayanti, 2013; Putra & Nasir, 2015; Marpaung et al., 2022).

Pengaruh pupuk organik (X4) terhadap produksi jeruk siam

Pupuk Organik secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi jeruk di Desa Punten dilihat berdasarkan tabel diatas nilai signifikansi $0,984 > 0,05$. Pupuk organik memiliki

kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah. Penggunaan pupuk organik dalam skala panjang membuat tanah semakin subur serta pupuk ini mampu menjaga Ph tanah dengan takaran serta kandungan nutrisi yang cukup. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta menyediakan nutrisi bagi tanaman (Taher, 2021). Petani jeruk di Desa Punten menggunakan pupuk organik guna menghemat biaya dari usaha tani. Beberapa petani jeruk membuat pupuk organik sendiri yang bahan-bahannya mudah didapatkan dan disekitar rumah. Namun dengan pembuatan pupuk sendiri kurang dalam kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Tanaman membutuhkan takaran nutrisi yang sesuai dengan jenis dan umurnya. Pemberian pupuk organik dilakukan bergantian dengan anorganik, karena dianggap memberikan nutrisi kepada tanah yang lebih seimbang. Hasil dari studi ini tidak sejalan dengan Afif setyadi. (2020) yang menyatakan bahwa pupuk organik memiliki pengaruh secara parsial terhadap produksi cabai keriting di Kecamatan Suwono, dengan kandungan unsur hara yang tinggi dan pupuk ramah lingkungan. Pupuk bahan organik memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, pupuk organik padat yang digunakan dalam penelitian ini dapat menghasilkan hasil pertumbuhan yang setara atau lebih baik daripada perlakuan kontrol (pupuk anorganik) (Sudirman et al., 2022).

Pengaruh pupuk anorganik (X5) terhadap produksi jeruk siam

Berdasarkan nilai signifikansi yang dihasilkan bahwa pupuk anorganik memiliki pengaruh terhadap produksi jeruk yaitu $0,016 < 0,05$. Namun hasil dari koefisien regresi yang menunjukkan angka $-1,101$ dinyatakan bahwa peningkatan pemberian pupuk anorganik akan berakibat pada menurunnya produksi sebesar $1,101$ kg. Pupuk anorganik pada dasarnya digunakan untuk membantu memberikan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dengan pemberian dosis yang sesuai. Pupuk anorganik merupakan hasil racikan dari berbagai senyawa kimia jika dipakai dalam jangka panjang dengan dosis tinggi memiliki potensi dalam menurunkan kesuburan tanah. Rata-rata petani jeruk di Desa Punten menggunakan sejumlah merk pupuk anorganik seperti NPK Mutiara, Urea, dan TSP. Hasil dari studi ini tidak sejalan dengan Piri et al. (2022), bahwa pupuk anorganik tidak memiliki hubungan ataupun pengaruh terhadap produksi serta memiliki potensi menurunkan hasil panen cabai rawit, karena daerah Kecamatan Maesan Kabupaten Minahasa Selatan yang tanahnya sudah relatif subur. Pemakaian rata-rata dari sejumlah jenis pupuk anorganik yang dilakukan oleh petani jeruk di Desa Punten adalah $5,8$ ton dengan rata-rata luas lahan dalam berusaha tani adalah 3051 meter kubik. Rata luas lahan yang tergolong kecil serta jumlah pohon dengan rata-rata 263 pohon ini berkesimpulan bahwa pemakaian pupuk anorganik yang dipakai petani terlalu tinggi sehingga dapat menurunkan kesuburan tanah. Dosis tinggi pupuk anorganik dapat menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi dalam tanah, pencemaran lingkungan, dan peningkatan biaya produksi karena harganya yang tinggi (Rochmah & Sugiyanta, 2007; Sulaminingsih, 2024; Ahmad Perwira, 2022). Ketidakseimbangan nutrisi dalam tanah membuat tanaman tidak tumbuh dan berbuah dengan optimal, karena tanah tidak mampu mengikat unsur hara dan Ph tanah menjadi meningkat.

Pengaruh pestisida cair (X6) terhadap produksi jeruk siam

Variabel pestisida cair memiliki nilai signifikansi sebesar $0,458 > 0,05$, dinyatakan bahwa pestisida cair tidak memiliki pengaruh terhadap produksi jeruk di Desa Punten. Pestisida cair digunakan untuk menanggulangi serangan hama. Serangan hama yang utama dirasakan petani jeruk di Desa Punten adalah busuk akar. Busuk akar merupakan penyakit pada akar jeruk yang dapat membuat jeruk tidak bisa lagi berproduksi. Busuk akar adalah salah satu hama yang mematikan dan sulit dalam hal pengobatan. Ketika satu pohon terindikasi hama maka pohon akan mati dan petani tidak bisa menanam jeruk disekitar pohon tersebut, karena hama tersebut masih mampu berkembangbiak dilokasi pohon tersebut. Pestisida cair dalam penggunaannya yang jangka panjang akan berakibat pada resistensi hama. Resistensi hama dalam arti hama kebal dengan penyemprotan pestisida yang diberikan dengan efek terburuknya berakibat pada perkembangbiakan hama. Studi ini sejalan dengan Suarna, (2021) yang menyatakan bahwa pestisida tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi padi di Desa Poto

Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa, dikarenakan pemberian pestisida yang berlebih dari takaran.

Pengaruh herbisida (X7) terhadap produksi jeruk siam

Variabel herbisida memiliki nilai signifikansi sebesar $0,469 > 0,05$, dengan arti bahwa variabel herbisida secara parsial tidak memiliki pengaruh terhadap produksi jeruk di Desa punten. Herbisida merupakan salah satu jenis dari pestisida yang berfokus guna menanggulangi pertumbuhan gulma disekitar lahan usaha tani. Masyarakat atau petani Desa Puntun menggunakan herbisida bergantian dengan tenaga kerja manusia yang mencabuti rumput secara manual. Sebagian besar petani memilih untuk menggunakan tenaga kerja manusia dengan diselingi sedikit dosis dari herbisida. Herbisida dalam penggunaan skala panjang berakibat buruk pada kesuburan tanah yang nantinya akan berakibat pada pertumbuhan buah menjadi tidak maksimal. Penggunaan herbisida dengan dosis tinggi dan berkelanjutan mengakibatkan pada pencemaran lingkungan dan keracunan pada tanaman (Prasetyo et al., 2024). Studi ini selaras dengan Risma et al. (2024) yang memberikan pernyataan bahwa herbisida tidak memiliki pengaruh parsial terhadap produksi kacang tanah di Desa Lindo Kecamatan Wadaga Kabupaten Muna Barat, diduga dikarenakan pemberian herbisida melebihi takaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Faktor-faktor yang memiliki peranan terhadap produksi jeruk di Desa Puntun Kecamatan Bumiaji Kota Batu adalah luas lahan, pupuk organik, serta pupuk anorganik. Luas lahan memiliki peranan secara signifikan serta searah, pupuk anorganik sendiri memiliki peranan secara signifikan namun berlawanan arah. Variabel tenaga kerja, bibit, pestisida cair, pupuk organik dan herbisida tidak memiliki peranan terhadap produksi jeruk. Salah satu faktor penyebab beberapa variabel tidak signifikan adalah adanya hama busuk akar.

Saran

Berdasarkan adanya permasalahan yang dihadapi oleh petani saat ini yaitu busuk akar, petani dapat segera menanggulangi busuk akar ini dengan pencabutan pohon yang terkena hama dan melakukan penyemprotan fungisida. Petani dapat meningkatkan pemberian pupuk organik serta perluasan lahan guna meningkatkan produksi jeruk. Mengurangi pemberian pupuk anorganik karena dapat menurunkan tingkat kesuburan tanah dan penurunan panen.

DAFTAR PUSTAKA

- Abel Haryanto. (2022). Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Dalam Usaha Tani Jambu Mete Di Desa Wagari Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton. *Optimal Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 2(3), 12–30. <https://doi.org/10.55606/Optimal.V2i3.443>
- Afif Setyadi. (2020). Analisa Faktor-Faktor Produksi. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 4, 850–869.
- Afriani, V. I., Marwanti, S., & Khomah, I. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Bawang Merah Di Kecamatan Tawangmangu. *Agriecobis: Journal Of Agricultural Socioeconomics And Business*, 3(2), 79. <https://doi.org/10.22219/Agriecobis.Vol3.No2.79-86>
- Ahmad Perwira. (2022). Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Perkembangan Tanaman Ubi Jalar Unggu (Ipomoea Batatas) Sebagai Peluang Bisnis. *Jurnal*

Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi, 13–17.

- Alhadi, F., & Partini, P. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Di Kecamatan Keritang Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agribisnis*, 9(1), 25–35. <https://doi.org/10.32520/Agribisnis.V9i1.1077>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.
- Badan Pusat Statistik Kota Batu. (2020). *Produksi Buah-Buahan Menurut Jenis Tanaman Menurut Kecamatan Di Kota Batu, 2020*. <https://batukota.bps.go.id/id/statistics-table/3/U0dkc1owczvsalj5vfdomwvetnlrvvj6ylrjmf6mdkjmw==/Produksi-Buah-Buahan-Dan-Sayuran-Menurut-Jenis-Tanaman-Menurut-Kecamatan-Di-Kota-Batu--2023.html?Year=2020>
- Badan Pusat Statistik Kota Batu. (2023). *Produksi Buah-Buahan Dan Sayuran Menurut Jenis Tanaman Menurut Kecamatan Di Kota Batu, 2023*. <https://batukota.bps.go.id/id/statistics-table/3/U0dkc1owczvsalj5vfdomwvetnlrvvj6ylrjmf6mdkjmw==/Produksi-Buah-Buahan-Dan-Sayuran-Menurut-Jenis-Tanaman-Menurut-Kecamatan-Di-Kota-Batu--2023.html?Year=2023>
- Damayanti, L. (2013). *Dan Kesempatan Kerja Pada Usaha Tani Padi Sawah*. 9(2), 249–259.
- Dpmd Jatim. (2025). *Profil Desa Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu*. <https://dpmd.jatimprov.go.id/component/content/article/90-berita/404-profil-desa-punten-kec-bumiaji-kota-batu>
- Estri Pamungkasih, Rahmadina Fitri Ristanti, Kinta Ramayanti, & Iftita Yustitia Arini. (2023). Strategi Pengembangan Komoditas Buah Apel Di Kabupaten Malang. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 4(1), 105–113. <https://doi.org/10.47687/Snppvp.V4i1.635>
- Faktor, P., Keprok, J., Kinasih, P., Hadi, S., Perencanaan, D., Teknologi, I., & Nopember, S. (2022). *Kota Batu*. 11(1).
- Handiwibowo, G., Lissa Rosdiana Noer, Reny Nadlifatin, Gita Widi Bhawika, Choirul Mahfud, & Arman Hakim Nasution. (2020). Feasibility Study Pusat Herbal Dan Teknologi Park Berbasis Circular Economy Di Kota Batu. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(3), 262–274. <https://doi.org/10.37339/Jurpikat.V1i3.347>
- Lenani, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>
- M, A. J., Syahidin, S., & Erma, E. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Sere Wangi Di Kecamatan Terangun Kabupaten Gayo Lues. *Gajah Putih Journal Of Economics Review*, 3(2), 76–88. <https://doi.org/10.55542/Gpjer.V3i2.187>
- Machfudz, M., Program, M., Agribisnis, S., Pertanian, F., Islam, U., Program, D., Agribisnis, S., Pertanian, F., & Islam, U. (N.D.). *Analisis Pemasaran Jeruk Manis Pacitan (Citrus Sinensis) Di Desa Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu Umi Mar'at*.
- Marpaung, P. H., Siburian, F., & Nainggolan, L. P. (2022). Analisis Yang Mempengaruhi Rotasi Tanaman Ercis (Pisum Sativum L) Ke Tanaman Wortel (Daucus Carota L) Kecamatan Dolat Raya, Kabupaten Karo. *Jurnal Agroteknosains*, 6(1), 81. <https://doi.org/10.36764/Ja.V6i1.757>
- Mustari, Yonariza, & Khairati, R. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Komoditas Kelapa Sawit Perkebunan Rakyat Dengan Pola Swadaya Di Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 4(3), 1542.
- Mutiara, F., & Kholil, A. Y. (2022). *Analysis Of The Factors That Affect The Production Of Apple Farming In Andonosari Village , Tutur District , Pasuruan Regency*. 67–75.
- Nasution, G., & Mardiyah, A. (2021). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kakao (Theobromacacao L) Di Desa Silaping Kecamatan Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Mahasiswa Umsu*, 3.
- Piri, J., Juliana, R. M., & Yolanda, P. L. R. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi

- Produksi Usahatani Cabai Di Desa Tambelang Kecamatan Maesaan Kabupaten Minahasa Selatan. *Agrirud*, 4(1), 133–141.
- Prasetyo, A. T., Studi, P., Pembangunan, E., & Madura, U. T. (2024). *Buletin Ekonomika Pembangunan Analisis Efisiensi Teknik Faktor-Faktor Produksi Pertanian Desa Di Kecamatan Padangan Buletin Ekonomika Pembangunan*. 5(1), 32–40.
- Putra, H., & Nasir, M. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Sektor Pertanian Di Propinsi Aceh. *Jurnal Agrisepe*, 16(1), 53–60.
- Risma, W. O., Gafaruddin, A., & Arif, L. O. K. (2024). Pengaruh Luas Lahan, Benih, Tenaga Kerja, Herbisida, Dan Pengalaman Berusahatani Terhadap Produksi Kacang Tanah Di Desa Lindo Kecamatan Wadaga Kabupaten Muna Barat. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 9(2), 150–159. <https://doi.org/10.37149/Jimdp.V9i2.105>
- Rochmah, H. F., & Sugiyanta. (2007). Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*). *Jurnal Agronomi*, 30(3), 494–504.
- Suarna, A. (2021). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Di Desa Poto Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa Skripsi*. <https://medium.com/@Arifwicaksanaa/Pengertian-Use-Case-A7e576e1b6bf>
- Sudirman, Nurdalila, & Sumiahadi, A. (2022).u (*Brassica Oleracea Var. Botrytis L.*). *Jurnal Pertanian Presisi (Journal Of Precision Agriculture)*, 6(2), 161–174. <https://doi.org/10.35760/Jpp.2022.V6i2.7232>
- Sulaminingih. (2024). Evaluasi Efektivitas Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(4), 11877–11883.
- Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Perubahan. *Jurnal Menara Ilmu*, XV(2), 67–76.
- Tempo.Co. (2018). *Jeruk Keprok Dari Punten*. <https://www.tempo.co/ekonomi/jeruk-keprok-dari-punten-895168>
- Widan, H. P., Suyastiri, N. M., & Hamidah, S. (2020). Analisis Optimalisasi Faktor-Faktor Produksi Jambu Air Dalhari Pada Kelompok Tani Rukun Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman. *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, 20(2), 118. <https://doi.org/10.31315/Jdse.V20i2.3487>
- Yusri, A. Z. Dan D. (2020). Analisis Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Petani Apel Beralih Ke Komoditas Lain (Studi Kasus: Kecamatan Bumiaji Kota Batu). *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820.
- Ziana, R., Khoirunnisa, T. A., Suryandari, A., & Mazwan, M. Z. (2025). *Analisis Risiko Dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produksi Usahatani Bawang Merah Di Desa Sukorejo , Kecamatan Rejoso , Kabupaten Nganjuk Risk Analysis And Factors Affecting Shallot Farming Production In Sukorejo Village , Rejoso District , Ngan. 11*, 187–197.