

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur

Adam Sultan Wijaya^{1*}, Cut Gustiana², Silvia Anzitha³, Supristiwendi^{4*}

^{1,2,3,4} Prodi Agribisnis Universitas Samudra, Langsa, dan Indonesia

*Email penulis koresponden: adamsultanwijaya@gmail.com,
supristiwendi@unsam.ac.id

Received: 25 November 2023	Accepted: 30 November 2023	Published: 15 Desember 2023r
DOI: https://doi.org/10.1234/sell		

Abstract : *The aim of the study was to analyze the ability of farmers to efficiently allocate costs and income for elephant ginger farming in Alue Seuntang Village. This research was conducted by survey method. The sampling technique in this study used saturated sampling (census) because the population of elephant ginger farming is relatively small. The number of research samples were 25 elephant ginger farmers. Data analysis used factor efficiency analysis with the Cobb Douglas production function and farm income analysis. Research result; The optimization value of the seed factor in elephant ginger farming is -0.031 (<1), meaning that the use of seeds for the production of elephant ginger farming is not optimal and its use must be reduced because the results are already negative. The optimization value of Pearl NPK factor in elephant ginger farming is 3.38 (> 1), meaning that the use of Pearl NPK fertilizer is not optimal and needs to be added. The optimization value of the Dolomite factor in elephant ginger farming is 1.3 (> 1), meaning that the use of Dolomite is not optimal and needs to be added because if it is added. The optimization value of the insecticide factor in elephant ginger farming is 0.384 (<1), meaning that the use of insecticides is not optimal and needs to be reduced because if it is added continuously, the result will be negative. The optimization value of the capital factor in elephant ginger farming is -0.72 (<1), meaning that the use of herbicides is not optimal and needs to be reduced because the results are already negative. The optimization value of the labor factor in elephant ginger farming is 3.75 (<1), meaning that the use of labor is not optimal and needs to be added. The average net income of elephant ginger farming in Alue Seuntang Village is IDR 19,234,627.78/MT.*

Keywords : *Elephant Ginger, Production, Cost, Efficiency, Income*

Abstrak : *Tujuan penelitian untuk menganalisis kemampuan petani dalam mengalokasikan biaya dan pendapatan usahatani jahe gajah dengan efisien di Desa Alue Seuntang. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh (sensus) karena jumlah populasi usahatani jahe gajah yang relatif kecil. Jumlah sampel penelitian sebanyak 25 petani jahe gajah. Analisis data menggunakan analisis efisiensi faktor produksi dengan fungsi produksi Cobb Douglas dan analisis pendapatan usahatani. Hasil penelitian; Nilai optimasi faktor bibit pada*

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

usahatani jahe gajah adalah -0,031 (<1), artinya penggunaan bibit terhadap produksi usahatani jahe gajah tidak optimal dan harus dikurangi penggunaannya karena hasilnya sudah negatif. Nilai optimasi faktor NPK Mutiara pada usahatani jahe gajah adalah 3,38 (>1), artinya penggunaan pupuk NPK Mutiara belum optimal dan perlu ditambah. Nilai optimasi faktor Dolomit pada usahatani jahe gajah adalah 1,3 (>1), artinya penggunaan Dolomit belum optimal dan perlu ditambah karena jika ditambah. Nilai optimasi faktor insektisida pada usahatani jahe gajah adalah 0,384 (<1), artinya penggunaan insektisida tidak optimal dan perlu dikurangi karena jika ditambah terus maka pertambahan hasilnya akan negatif. Nilai optimasi faktor modal pada usahatani jahe gajah adalah -0,72 (<1), artinya penggunaan Herbisida tidak optimal dan perlu dikurangi karena hasilnya sudah negatif. Nilai optimasi faktor tenaga kerja pada usahatani jahe gajah adalah 3,75 (<1), artinya penggunaan tenaga kerja belum optimal dan perlu ditambah. Rata-rata pendapatan bersih usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang yaitu sebesar Rp.19.234.627,78/MT.

Kata Kunci : *Jahe Gajah, Produksi, Biaya, Efisiensi, Pendapatan*

PENDAHULUAN

Secara nasional jahe dikembangkan hampir diseluruh wilayah Indonesia. Produksi jahe nasional tahun 2020 sebesar 183.517.778 Kg, menurun dibandingkan dengan produksi pada tahun 2018 sebesar 207.411.867. Daerah sentra produksi jahe nasional di pulau jawa adalah Propinsi Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat. Sementara di pulau sumatera sentra produksi jahe berada di propinsi Bengkulu, Sumatera Utara, Aceh dan Sumatera Barat. Di wilayah Indonesia Timur sentra produksi berada di Propinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat dan Sulawesi Utara. Propinsi Jawa Timur merupakan daerah tertinggi penghasil jahe di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 45.092.555 Kg, sementara daerah penghasil jahe terendah adalah Propinsi DKI Jakarta sebesar 4.128 Kg. Di pulau Sumatera Propinsi Bengkulu merupakan penghasil jahe tertinggi sebesar 13.874.568 Kg, sementara Propinsi Aceh menempati urutan keenam penghasil jahe sebesar 1.506.165 Kg (BPS, 2021). Salah satu daerah yang banyak membudidayakan jahe yaitu di Kabupaten Aceh Timur, dengan sentra produksi di Kecamatan Nurussalam, Peureulak Timur, Rantau Selamat, Sungai Raya dan Birem Bayeun.

Ilmu usahatani merupakan ilmu terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana membuat atau menggunakan sumberdaya secara efisien pada suatu usaha pertanian. Usahatani pada dasarnya adalah perusahaan, maka seorang petani

atau produsen sebelum mengelola usahatani akan mempertimbangkan antara biaya dan pendapatan, dengan cara mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien (Rahim dan Retno, 2013). Usahatani dalam pelaksanaan dilapangan tidak terlepas dari pengeloaan faktor-faktor produksi yang tersedia. Faktor usia, pendidikan, pengalaman serta jumlah anggota keluarga akan membuat seorang petani akan mengalami kesulitan atau kemudahan dalam mengkombinasikan faktor produksi yang tersedia.

Meningkatkan produktivitas dari setiap lahan, petani dihadapkan pada suatu masalah penggunaan modal dan teknologi yang tepat. Dalam menghadapi pilihan tersebut kombinasi penggunaan modal seperti benih, pupuk dan obat-obatan disamping tenaga kerja yang tepat akan menjadi dasar dalam melaksanakan pilihan tersebut. Pilihan terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan yang optimal, akan mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan kata lain suatu kombinasi input dapat menciptakan sejumlah produksi dengan cara yang lebih efesien (Soekartawi, 2011). Penggunaan faktor produksi yang tepat akan menghasilkan produksi yang diharapkan dapat tercapai. Sementara penggunaan faktor produksi yang kurang tepat akan menyebabkan pencapaian produksi yang diharapkan akan sulit tercapai, bahkan pada beberapa kasus produksi malah turun. Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan usahatani meliputi; petani pengelola, tanah, tenaga kerja, modal, teknologi, kemampuan petani mengalokasikan penerimaan keluarga dan jumlah. keluarga, faktor-faktor diluar usaha tani (*ekstern*) antara lain; tersedianya sarana transportasi dan komunikasi, aspek-aspek yang menyangkut pemasaran hasil dan bahan usaha tani (harga hasil, harga saprodi dan lain-lain) serta sarana penyuluhan bagi petani.

Berkaitan dengan modal usahatani maka lazim membahas total biaya. Setiap kegiatan yang dilakukan pada suatu usaha memerlukan pengorbanan fisik dan non fisik, baik langsung maupun tidak langsung. Hernanto (2012) menyatakan bahwa biaya usahatani adalah korbanan yang dicurahkan dalam proses produksi fisik kemudian diberikan nilai rupiah sehingga biaya adalah korbanan. Klasifikasikan

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

biaya produksi usahatani menjadi 2 yaitu: 1) Biaya tetap (*Fixed Cost*) adalah biaya yang dipergunakan tidak habis dalam satu kali proses produksi dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit, besar biaya tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang diperoleh. Biaya tetap meliputi sewa lahan, pajak, biaya alat pertanian dan penyusutan alat pertanian. 2) Biaya Variabel (*Variable Cost*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh hasil produksi. Biaya Variabel ini meliputi : biaya bibit, pupuk, biaya pengolahan tanah dan biaya tenaga kerja.

Dalam satu tahun terakhir ini di Desa Alue Seuntang sedang terjadi penanaman jenis jahe gajah yang mempunyai bentuk lebih besar dibandingkan dengan jahe lokal atau jahe emprit. Dengan pertumbuhan yang cepat serta produksi yang lebih tinggi membuat petani banyak beralih membudidayakan jahe gajah di lahan usahatani yang dimilikinya. Berdasarkan hal tersebut, maka mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang kemampuan petani dalam mengalokasikan biaya pada usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang Kecamatan Birem Bayeun Kabupaten Aceh Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei. Desa Alue Seuntang Kecamatan Birem Bayeun terdapat 2 (dua) dusun yang terdapat usahatani jahe gajah yaitu; Dusun Damai dan Dusun Rukun Populasi petani jahe gajah di 2 (dua) dusun tersebut sebanyak 25 petani. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh (*sensus*) karena jumlah populasi usahatani jahe gajah yang relatif kecil. Menurut Sugiyono (2014) teknik sampling jenuh merupakan teknik pengambilan sampel dimana semua anggota dari populasi akan menjadi sampel. Jumlah sampel sebanyak 25 petani jahe gajah yang tersebar pada Dusun Damai sebanyak 16 orang dan Dusun Rukun sebanyak 9 orang petani jahe gajah. Masalah penelitian yang pertama dianalisis dengan analisis efisiensi faktor produksi dengan fungsi produksi *Cobb Douglas*. Model matematis fungsi produksi *Cobb*

Douglas untuk usahatani jahe gajah dalam penelitian ini yang kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + e$$

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

Dimana:

Y : Produksi jahe yang dihasilkan (Kg/MT),

a : Konstanta

$b_1 \dots b_n$: koefisien $X_1 \dots X_n$

X_1 : Bibit (Rp/MT),

X_2 : Pupuk NPK Mutiara (Rp/MT),

X_3 : Dolomit (Rp/MT)

X_4 : Insektisida (Rp/MT),

X_5 : Herbisida (Rp/MT),

X_6 : Tenaga kerja (HKP/MT),

e : error (kesalahan pengganggu)

Menurut Soekartawi (2001), apabila fungsi produksi yang digunakan merupakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas*, maka :

$$Y = aX^b \text{ atau } \log Y = \log a + b \log X$$

maka kondisi produk marginal adalah

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = b \text{ (Koefisien Parameter)}$$

Dalam fungsi produksi Cobb-Douglas, maka b disebut dengan koefisien regresi yang sekaligus menggambarkan elastisitas produksi. Maka nilai produk marginal (NPM) faktor produksi X, dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{bY}{X} = \text{NPM}$$

dimana :

b : elastisitas produksi,

Y : produksi,

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

Py : harga produksi dan

X : jumlah faktor produksi X

Efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marginal masing-masing input (NPMxi) dengan harga inputnya (vi) atau “ki” = 1. Kondisi ini menghendaki NPMx sama dengan harga faktor produksi X, atau:

$$NPM_x = P_x \quad \text{atau} \quad \frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

dimana :

PX : harga faktor produksi X.

Dalam praktek nilai Y, PY, X dan PX adalah diambil nilai rata-ratanya, sehingga persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{\bar{b} \bar{P}}{XP_x} = 1$$

Menurut Soekartawi (2001) bahwa dalam kenyataan NPMx tidak selalu sama dengan Px. Yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

- a. $(NPM_x/P_x) > 1$ disebut *Increasing return to scale* artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisiensi maka input X perlu ditambah.
- b. $(NPM_x / P_x) < 1$ disebut *Decreasing return to scale* artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan input X perlu dikurangi.
- c. $(NPM_x / P_x) = 1$ disebut *Constan return to scale* artinya penggunaan input X sudah efisien

Masalah penelitian kedua dianalisis dengan analisis pendapatan usahatani sebagai berikut;

1. Biaya produksi dihitung dengan rumus:

$$TC = FC + VC \dots \dots \dots (\text{Rahim dan Diah, 2016})$$

Dimana:

TC : *Total Cost* (total biaya) (Rp/Musim tanam)

FC : *Fixed Cost* (biaya tetap) (Rp/Musim tanam)

VC : *Variable Cost* (biaya variabel) (Rp/Musim tanam)

2. Pendapatan Kotor dihitung dengan rumus (Rahim dan Diah, 2016) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TR = Y \times Py$$

Dimana:

TR = Pendapatan Kotor (Rp/Musim tanam)

Y = Produksi (Kg/Musim tanam)

Py = Harga (Rp/Kg)

3. Pendapatan Bersih dihitung dengan rumus (Rahim dan Diah, 2016):

$$Pd = TR - TC$$

Dimana:

Pd = Pendapatan Bersih (Rp/Ha/Musim tanam)

TR = Pendapatan Kotor (Rp/Musim tanam)

TC = Total Biaya (Rp/Musim tanam)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik petani dalam penelitian ini meliputi umur, pendidikan, pengalaman dalam berusahatani jahe gajah dan besar tanggungan keluarga. Sugioyono (2015), "Pengertian karakteristik individu adalah bagian dari pribadi dan melekat pada diri seseorang. Karakteristik ini mendasari tingkah laku seseorang dalam situasi kerja maupun situasi yang lainnya". Karakteristik akan mempengaruhi petani dalam mengelola usahatani selama proses produksi berlangsung. Petani dalam menjalankan usahatannya memiliki fungsi ganda yaitu disamping sebagai manager usahatani juga sebagai buruh tani (juru tani). Karakteristik petani sampel pada usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang dilihat pada tabel berikut ini.

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

Tabel 7. Rata-rata Karakteristik Petani Jahe gajah Sampel di Desa Alue Seuntang, 2022

No	Dusun	Umur (Tahun)	Pendidikan (Tahun)	Pengalaman (Tahun)	Jumlah Tanggungan (Orang)
1	Damai	43,13	7,50	3,44	4,00
2	Sukur	42,33	7,33	3,11	4,00
Rata-Rata		42,84	7,44	3,32	4,00

Sumber; Data primer diolah

Tabel di atas menjelaskan bahwa umur rata-rata petani jahe gajah sampel adalah 42,84 tahun, umur tersebut adalah umur yang produktif dalam mengusahakan usahatani jahe gajah. Umur produktif seorang petani adalah umur antara 15 sampai 64 Tahun untuk bekerja di sektor pertanian (Mubyarto, 2013).

Tingkat pendidikan rata-rata adalah 7,44 tahun (SMP), pendidikan petani sampel masih rendah. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani, maka semakin kreatif petani dalam mengambil berbagai tindakan usahatani, begitu juga sebaliknya semakin rendah tingkat pendidikan petani maka semakin lambat dalam mengambil berbagai keputusan usahatani. Soekartawi (2012) menyatakan bahwa pendidikan merupakan sarana belajar dimana selanjutnya akan diperkirakan dapat menanamkan pengertian sikap yang menguntungkan menuju praktek pertanian yang moderen.

Rata-rata pengalaman berusahatani 3,32 tahun, pengalaman dalam berusahatani jahe gajah masih belum lama sehingga kegagalan dan resiko yang akan dihadapi akan semakin besar dan dapat dikatakan cukup mahir dalam menjalankan usahatani jahe gajah. Siamora (2015) menjelaskan bahwa pengalaman akan mencerminkan keahlian yang dimiliki oleh seseorang.

Jumlah tanggungan keluarga petani rata-rata 4 orang, menunjukkan bahwa Jumlah tanggungan keluarga rata-rata 4 orang merupakan tanggungan keluarga yang kecil sehingga petani bisa membiayai usahatani dengan baik. Soekartawi

(2012) menjelaskan bahwa semakin banyak anggota keluarga maka semakin banyak pengeluaran.

Luas lahan garapan usahatani jahe gajah yang di usahakan berbeda antara petani yang satu dengan petani yang lain. Untuk lebih jelasnya rata-rata luas lahan garapan usahatani jahe gajah yang dikelola petani sampel dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Rata-Rata Luas Lahan Usahatani Jahe gajah Petani Sampel di Desa Alue Seuntang, 2022

No	Dusun	Luas Lahan (Ha)
1	Damai	0,12
2	Sukur	0,12
Rata-Rata		0,12

Sumber; Data primer diolah

Tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata luas lahan usahatani jahe gajah yang dikelola oleh petani sampel adalah sebesar 0,12 hektar (3 rante). Luas lahan tanaman jahe gajah rata-rata seluas 0,12 hektar adalah luas lahan yang belum ideal untuk usahatani tanaman jahe gajah karena pendapatan yang tergolong kecil.

Menurut Zulfani (2017) luas lahan yang dimiliki atau dijadikan tempat produksi bagi petani ini adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap hasil yang akan diterima oleh petani, atau dengan kata lain semakin luas lahan yang digunakan maka akan semakin besar hasil produksi yang didapatkan. Rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Rata-Rata Penggunaan Tenaga Kerja Usahatani Jahe Gajah di Desa Alue Seuntang, 2022

No	Tahapan Kerja	Dusun			
		Damai TKDK	TKLK	Sukur TKDK	TKLK
1	Pengolahan Lahan	2,06	0,81	1,95	0,78

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

2	Penanaman	1,26	0,54	1,21	0,52
3	Pemupukan	2,00	0,63	1,64	0,61
4	Penyiangan	4,72	2,70	4,89	2,60
5	Penyemprotan	3,60	2,25	3,47	2,17
6	Panen dan Pascapanen	0,59	0,68	0,56	0,65
Subtotal TK (HKP/MT)		14,23	7,61	13,73	7,32
Total TK (HKP/MT)		21,83		21,05	
Upah TK (Rp/HKP)		50.000		50.000	
Total Upah TK (Rp/MT)		1.091.500		1.052.611	

Sumber; Data primer diolah

Penggunaan tenaga kerja pada usahatani jahe gajah meliputi kegiatan pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan dengan menghitung besarnya pencurahan tenaga kerja ke dalam Hari Kerja Pria (HKP). Upah tenaga kerja yang dibayarkan adalah Rp.50.000/HKP kepada TKDK (tenaga kerja dalam keluarga) dan TKLK (tenaga kerja luar keluarga). Tabel di atas menjelaskan bahwa rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani jahe gajah di Dusun Damai yaitu sebesar 21,85 HKP/MT dengan upah tenaga kerja Rp.1.092.500/MT. Sedangkan di Dusun Sukur yaitu sebesar 21,05 HKP/MT dengan upah sebesar Sukur Rp.1.052.820,00/MT. Rata-rata penggunaan biaya produksi perusahaan permusim tanam (perUT/tahun) pada usahatani jahe gajah.

Tabel 10. Rata-Rata Biaya Produksi Usahatani Jahe Gajah di Desa Alue Seuntang, 2022

No	Uraian	Jumlah (Rp/MT)
A		
Biaya Tetap		
1	Sewa Lahan	177.600
2	Penyusutan	88.310
Total		265.910
B		
Biaya Variabel		

1	Bibit	6.163.600
2	Pestisida	3.049.200
3	Pupuk	1.039.780
4	Tenaga Kerja	1.072.660
5	Sewa Traktor	592.000
Total		11.917.240
Jumlah Total		12.183.150

Sumber; Data primer diolah

Tabel di atas dapat dilihat rata-rata biaya produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang yaitu sebesar Rp.12.183.150/MT yang terdiri dari biaya tetap sebesar Rp.265.910/MT dan biaya variabel sebesar Rp.11.917.240/MT. Rata-rata produksi usahatani jahe gajah petani sampel di Desa Alue Seuntang dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Rata-Rata Produksi Usahatani Jahe Gajah di Desa Alue Seuntang, 2022

No	Dusun	Produksi (Kg/MT)
1	Damai	4.768,75
2	Sukur	4.588,89
Rata-Rata		4.704,00

Sumber; Data primer diolah

Tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata produksi usahatani jahe gajah petani sampel di Desa Alue Seuntang yaitu sebesar 4.704 Kg/MT. Produksi jahe gajah sangat dipengaruhi oleh keadaan iklim, karena berkaitan dengan hama dan penyakit yang menyerang tanaman jahe gajah. Untuk menjaga keberhasilan produksi jahe gajah maka petani melakukan pemeliharaan tanaman jahe gajah secara ekstra meliputi; pemupukan, penyiangan, penyemprotan pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit. Pemeliharaan yang ekstra ini menyebabkan biaya produksi yang dikeluarkan petani menjadi besar permusimtanamnya.

Analisis Optimasi Faktor Produksi

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Regresi Linear Berganda yang ditransformasikan ke dalam bentuk fungsi produksi Cobb Douglas. Penyelesaian fungsi produksi Cobb-Douglas dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus regresi linier yaitu dengan mentransformasikan kedalam bentuk logaritma. Persamaan regresi yang diperoleh yaitu:

$$Y = 2,097 X_1^{-0,002} X_2^{0,328} X_3^{0,011} X_4^{0,139} X_5^{-0,261} X_6^{0,796}$$

Artinya;

1. Jika penggunaan NPK Mutiara (X_2), Dolomit (X_3), Insektisida (X_4), Herbisida (X_5) dan Tenaga Kerja (X_6) dianggap tetap maka penambahan Bibit (X_1) sebanyak 1 Kg satuan akan mengakibatkan penurunan Produksi (Y) sebesar 0,002%.
2. Jika penggunaan Bibit (X_1), Dolomit (X_3), Insektisida (X_4), Herbisida (X_5) dan Tenaga Kerja (X_6) dianggap tetap maka penambahan NPK Mutiara (X_2) sebanyak 1 Kg akan mengakibatkan peningkatan Produksi (Y) sebesar 0,328%.
3. Jika penggunaan Bibit (X_1), NPK Mutiara (X_2), Insektisida (X_4), Herbisida (X_5) dan Tenaga Kerja (X_6) dianggap tetap maka penambahan Dolomit (X_3) sebanyak 1 Kg satuan akan mengakibatkan peningkatan Produksi (Y) sebesar 0,011%.
4. Jika penggunaan Bibit (X_1), NPK Mutiara (X_2), Dolomit (X_3), Herbisida (X_5) dan Tenaga Kerja (X_6) dianggap tetap maka penambahan Insektisida (X_4) sebanyak 1 liter akan mengakibatkan peningkatan Produksi (Y) sebesar 0,139%.
5. Jika penggunaan Bibit (X_1), NPK Mutiara (X_2), Dolomit (X_3), Insektisida (X_4) dan Tenaga Kerja (X_6) dianggap tetap maka penambahan Herbisida (X_5) sebanyak 1 liter akan mengakibatkan penurunan Produksi (Y) sebesar 0,261%.
6. Jika penggunaan Bibit (X_1), NPK Mutiara (X_2), Dolomit (X_3), Insektisida (X_4) dan Herbisida (X_5) dianggap tetap maka penambahan Tenaga Kerja (X_6) sebanyak 1 HKP akan mengakibatkan penurunan Produksi (Y) sebesar 0,796%.

Optimasi Faktor Bibit

$$\begin{aligned} \text{Optimasi} &= MP_{xi}/P_{xi} \\ &= (-0,002\% \times 4.704 \text{ Kg}) \times \text{Rp}.5.000/\text{Rp}.15.000 \\ &= -\text{Rp}.470,4/ \text{Rp}.15.000 \end{aligned}$$

$$= -0,031$$

Artinya bahwa nilai produk marginal akibat penambahan bibit sebanyak 1 Kg adalah sebesar -Rp.470,4, sementara biaya pembelian 1 Kg bibit jahe gajah adalah Rp. 15.000. Nilai optimasi faktor bibit pada usahatani jahe gajah adalah -0,031 (<1), dengan demikian disimpulkan bahwa penggunaan bibit terhadap produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang tidak optimal dan harus dikurangi penggunaannya karena hasilnya sudah negatif. Hubungan bibit dan produksi jahe gajah pada usahatani di Desa Alue Seuntang adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Decreasing Return to Scale*).

Optimasi Faktor NPK Mutiara

$$\begin{aligned}\text{Optimasi} &= \text{MP}_{xi} / P_{xi} \\ &= (0,328\% \times 4.704 \text{ Kg}) / \text{Rp}.10.000 \\ &= \text{Rp}.77.145,6 / \text{Rp}.20.000 \\ &= 3,86\end{aligned}$$

Artinya bahwa nilai produk marginal akibat penambahan 1 Kg pupuk NPK Mutiara/MT adalah sebesar Rp.77.145,6, sementara biaya pembelian pupuk NPK Mutiara 1 Kg sebesar Rp.20.000. Nilai optimasi faktor NPK Mutiara pada usahatani jahe gajah adalah 3,86 (>1), dengan demikian disimpulkan bahwa penggunaan pupuk NPK Mutiara terhadap produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang belum optimal dan perlu ditambah. Hubungan penggunaan pupuk NPK Mutiara dan produksi jahe gajah pada usahatani di Desa Alue Seuntang adalah pertambahan hasil yang semakin bertambah (*Increasing Return to Scale*).

Optimasi Faktor Dolomit

$$\begin{aligned}\text{Optimasi} &= \text{MP}_{xi} / P_{xi} \\ &= (0,011\% \times 4.704 \text{ Kg}) \times \text{Rp}.5.000 / \text{Rp}.2.000 \\ &= \text{Rp}.2.587,2 / \text{Rp}.2.000 \\ &= 1,3\end{aligned}$$

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

Artinya bahwa nilai produk marginal akibat penambahan Dolomit pada usahatani jahe gajah sebesar 1 Kg adalah sebesar Rp.2.587,2, sementara biaya pembelian 1 Kg adalah Rp.2.000. Nilai optimasi faktor Dolomit pada usahatani jahe gajah adalah 1,3 (>1), dengan demikian disimpulkan bahwa penggunaan Dolomit terhadap produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang belum optimal dan perlu ditambah karena jika ditambah. Hubungan antara penggunaan Dolomit dan produksi jahe gajah pada usahatani di Desa Alue Seuntang adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Increasing Return to Scale*).

Optimasi Faktor Insektisida

$$\begin{aligned}\text{Optimasi} &= \text{MPxi}/\text{Pxi} \\ &= (0,139\% \times 4.704\text{Kg}) \times \text{Rp}.5.000/\text{Rp}.85.000 \\ &= \text{Rp}.32.692,8/\text{Rp}.85.000 \\ &= 0,384\end{aligned}$$

Artinya bahwa nilai produk marginal akibat penambahan 1 liter Insektisida pada usahatani jahe gajah sebesar Rp.32.692,8, sementara biaya pembelian 1 liter Insektisida adalah Rp.85.000. Nilai optimasi faktor modal pada usahatani jahe gajah adalah 0,384 (<1), dengan demikian disimpulkan bahwa penggunaan insektisida terhadap produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang tidak optimal dan perlu dikurangi karena jika ditambah terus maka pertambahan hasilnya akan negatif. Hubungan antara penggunaan Insektisida dan produksi jahe gajah pada usahatani di Desa Alue Seuntang adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Decreasing Return to Scale*).

Optimasi Faktor Herbisida

$$\begin{aligned}\text{Optimasi} &= \text{MPxi}/\text{Pxi} \\ &= (-0,261\% \times 4.704 \text{ Kg}) \times \text{Rp}.5.000/\text{Rp}.85.000 \\ &= -\text{Rp}.61.387,2/\text{Rp}.85.000 \\ &= -0,72\end{aligned}$$

Artinya bahwa nilai produk marginal akibat penambahan 1 Kg Herbisida pada usahatani jahe gajah sebesar -Rp.61.387,2, sementara biaya pembelian 1 liter

Herbisida adalah Rp.85.000. Nilai optimasi faktor modal pada usahatani jahe gajah adalah -0,72 (<1), dengan demikian disimpulkan bahwa penggunaan Herbisida terhadap produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang tidak optimal dan perlu dikurangi karena hasilnya sudah negatif. Hubungan antara penggunaan herbisida dan produksi jahe gajah pada usahatani di Desa Alue Seuntang adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Decreasing Return to Scale*).

Optimasi Faktor Tenaga Kerja

$$\begin{aligned} \text{Optimasi} &= \text{MP}_{xi} / \text{P}_{xi} \\ &= (0,798\% \times 4.704 \text{ Kg}) \times \text{Rp}.5.000 / \text{Rp}. 85.000 \\ &= \text{Rp}.187.689,6 / \text{Rp}.50.000 \\ &= 3,75 \end{aligned}$$

Artinya bahwa nilai produk marginal akibat penambahan 1 HKP tenaga kerja pada usahatani jahe gajah sebesar Rp.187.689,6, sementara biaya tenaga kerja 1 HKP adalah Rp.50.000. Nilai optimasi faktor modal pada usahatani jahe gajah adalah 3,75 (<1), dengan demikian disimpulkan bahwa penggunaan tenaga kerja terhadap produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang belum optimal dan perlu ditambah. Hubungan antara penggunaan tenaga kerja dan produksi jahe gajah pada usahatani di Desa Alue Seuntang adalah pertambahan hasil yang semakin bertambah (*Increasing Return to Scale*).

Pendapatan Usahatani Jahe Gajah

Nilai produksi (penerimaan) adalah total perkalian jumlah produksi dan harga produksi yang diterima petani jahe gajah. Nilai produksi sangat ditentukan oleh harga yang berlaku saat petani menjual hasil produksinya dan jumlah produksi hasil usahatani. Pada saat penelitian ini dilakukan harga jahe gajah berikut.

Tabel 12. Rata-Rata Nilai Produksi pada Usahatani Jahe Gajah di Desa Alue Seuntang, 2022

No	Dusun	Produksi (Kg/MT)	Harga (Rp/Kg)	Nilai Produksi (Rp/MT)
----	-------	---------------------	------------------	------------------------------

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

1	Damai	4.768,75	5.000,00	36.184.027,78
2	Sukur	4.588,89	5.000,00	22.944.444,44
Rata-Rata		4.704,00	5.000,00	31.417.777,78

Tabel di atas menjelaskan rata-rata nilai produksi usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang yaitu sebesar Rp.31.417.777,78/MT.

Rata-rata pendapatan bersih pada usahatani jahe gajah di Desa Alue Seuntang dapat dilihat pada tabel 16 berikut.

Tabel 13. Rata-Rata Pendapatan Bersih pada Usahatani Jahe Gajah di Desa Alue Seuntang, 2022

No	Dusun	Nilai Produksi (Rp/MT)	Biaya Produksi (Rp/MT)	Pendapatan (Rp/MT)
1	Damai	36.184.027,78	12.198.578,13	23.985.449,65
2	Sukur	22.944.444,44	12.155.722,22	10.788.722,22
Rata-Rata		31.417.777,78	12.183.150,00	19.234.627,78

Tabel di atas menjelaskan rata-rata pendapatan bersih usahatani jahe gajah yaitu sebesar Rp.19.234.627,78/MT yang diperoleh dari total penerimaan Rp.31.417.777,78/MT - total biaya produksi Rp.12.183.150/MT. Pendapatan tersebut bila dirata-ratakan dengan periode musim tanam selama 6 bulan maka diperoleh pendapatan rata-rata Rp. 3.205.771/bulan diterima petani.

SIMPULAN

Penggunaan bibit terhadap produksi usahatani jahe gajah tidak optimal, penggunaan pupuk NPK Mutiara terhadap produksi usahatani jahe gajah belum optimal, penggunaan Dolomit terhadap produksi usahatani jahe gajah belum optimal, penggunaan insektisida terhadap produksi usahatani jahe gajah tidak optimal, penggunaan Herbisida terhadap produksi usahatani jahe gajah tidak optimal dan penggunaan tenaga kerja terhadap produksi usahatani jahe gajah

belum optimal di Desa Alue Sentang Kecamatan Birem Bayeun Kabupaten Aceh Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rahim dan Ria Retno Dwi Hastuti. 2016. *Ekonomika Pertanian, Pengantar Teori dan Kasus* : Penebar Swadaya. Jakarta
- Bagus Ade Tegar Prabawa, Ratna Komala Dewi. 2019. *Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Dalam Produksi Jahe Gajah (Studi Kasus Gapoktan Sarwa Ada Desa Taro Kecamatan Tegallalang Kabupaten Gianyar)* Efficiency in Using Factors of Production in Jahe Gajah Production (Case Study of Sarwa Ada Gapoktan in Taro Village, Tegallalang District, Gianyar Regency). *Jurnal Manajemen Agribisnis* Vol.7, No.1, Mei 2019 E- ISSN: 2684-7728. Program Studi Magister Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Bali, Indonesia
- Chonani SH, Prasmatiwi FE, dan Santoso H. 2014. *Efisiensi produksi dan pendapatan usahatani cabai merah di Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur : Pendekatan Fungsi Produksi Frontier*. *JIA*, 2 (2): 95-102. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/730/672> [30 Oktober 2015].
- <http://www.sustainable.org>. Dikutip tanggal 9 November 2021. Negara Ekspor Jahe Indonesia
- Hernanto, Fadholi. 2012. *Ilmu Usahatani*. Penenbar Swadaya, Jakarta.
- Kadek Agus Dwisaputra, I Wayan Widyanantara dan Ratna Komala Dewi. 2015. *Kemampuan Petani dalam Mengalokasikan Biaya Pada Usahatani Jahe di Desa Taro Kecamatan Tegallalang Kabupaten Gianyar*. OJS Unud.ac.id. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar
- Mubyarto dan Suratno. 2002. *Metodologi Penelitian Ekonomi*. Yayasan Agro Ekonomika. Yogyakarta.
- Nazir, M, 2005, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Rahmi dan Jumiati. 2003. *Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemupukan PoC Super ACI Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jahe*. Samarinda; Fakultas Pertanian Universitas Tujuh Belas Agustus 1945.
- Riki Misgiantoro, Fembriarti Erry Prasmatiwi, Indah Nurmayasari. 2017. *Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Jahe Di Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan (Production Efficiency and Income Analysis of Ginger Farming in Penengahan Sub District of South Lampung Regency)*. *JIA*, Vol 5 No. 1 Februari 2017. Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Kemampuan Alokasi Biaya Petani Pada Usahatani Jahe Gajah (*Zingiber Officinale Varofficinarum*) Di Desa Alue Sentang Birem Bayeun Aceh Timur
Adam Sultan Wijaya, Cut Gustiana, Silvia Anzitha, Supristiwendi

- Rukmana. 2000. *Usahatani Jahe*. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, S. & Tjiptono, F. 2001. *Riset Pemasaran*. Jakarta; PT. Elex Media Komputindo.
- Setyaningrum dan Saparinto. 2013. *Jahe*. Penebar Swadaya
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. Jakarta; Rajawali perss
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta; Penerbit Universitas Indonesia.
- Soekartawi. 2000. *Pembangunan Pertanian*. Jakarta; Rajawali Press.
- Soekartawi. 2011. *Teori Ekonomi Produksi dengan pokok bahasan analisis fungsi Cobb-Douglas*, cetakan ke 3. Jakarta; Rajawali Pers. Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung; eV. Alfabeta.
- Sugiarto, dkk. 2002. *Management Produksi (Pengendalian Produksi)*, Pt Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Jakarta
- Supari, D.H. 2002. *Manajemen Produksi dan operasi Agribisnis Hortikultura, Seri Praktek Ciputri Hijau*. Jakarta; PT. Elek Media Komputindo.
- Tati Suhartati, Joesron, dan Fathorrozi. 2003. *Teori Ekonomi Mikro Dilengkapi Beberapa Bentuk Fungsi Produksi*. Salemba Empat. Jakarta