

ANALISIS EFISIENSI EKONOMI USAHATANI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI NAGARI KOTO LAWEH KECAMATAN X KOTO KABUPATEN TANAH DATAR PROVINSI SUMATERA BARAT

Veby Nikmatul Rahma¹, Dwi Evaliza², Muhammad Refdinal³

¹Mahasiswi Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Andalas

²Staff Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Andalas

³Staff Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Andalas

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi produksi usahatani bawang merah dan Menentukan tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor – faktor produksi pada usahatani bawang merah di Nagari Koto Laweh, Kecamatan X Koto. Penelitian ini dilakukan di Nagari Koto Laweh Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja dengan mempertimbangkan bahwa Kecamatan X Koto merupakan sentra produksi bawang merah di Kabupaten Tanah Datar dan Nagari Koto Laweh merupakan daerah yang berpotensi dalam memproduksi bawang merah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan menggunakan analisis fungsi cobb-doughlas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi bawang merah adalah jumlah fungsida dan insektisida. Skala usaha pada usahatani bawang merah pada daerah penelitian berada dalam keadaan decreasing return to scale. Petani bawang merah di Nagari Koto Laweh belum mencapai kombinasi yang memberikan efisiensi ekonomi dalam penggunaan faktor – faktor produksi. Optimasi penggunaan faktor produksi yang dapat dilakukan meliputi pupuk urea sebesar 656,47 kg/Ha, pupuk NPK 779,98 kg/Ha, pupuk SP36 sebesar 1984,04 kg/Ha, pupuk kandang sebesar 1705,05 kg/Ha, fungsida sebesar 79,43 kg/Ha, insektisida sebesar 50,01 kg/Ha, trichoderma sebesar 20,64 kg/Ha, PGPR sebesar 96,44 kg/Ha dan tenaga kerja sebanyak 308,99 HOK/Ha. Petani disarankan untuk menggunakan fungsida dan insektisida secara tepat sasaran, tepat jenis, tepat waktu pemberian, dan tepat cara penggunaan.

Kata Kunci : Efisiensi Ekonomi, Faktor Produksi dan Bawang Merah.

PENDAHULUAN

Besarnya kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri menjadikan bawang merah sebagai komoditas yang sangat menjanjikan. Permintaan bawang merah yang tinggi untuk kebutuhan bumbu masakan, industri makanan dan obat-obatan merupakan potensi untuk meraup keuntungan. Sehingga tidak heran jika bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang mengalami fluktuasi harga yang cukup tinggi.

Menurut Soekartawi (2003:43) dalam melakukan usaha pertanian, seseorang dituntut untuk bekerja secara efisien agar keuntungan yang diperoleh menjadi besar, memperoleh hasil usaha tani yang diharapkan, dan untuk memaksimalkan sumber daya yang dimiliki sehingga tidak ada yang terbuang percuma. Tuntutan bekerja secara efisien ini harus dilaksanakan guna mengalokasikan sarana produksi atau input yang dimiliki secara efisien untuk memperoleh hasil produksi yang maksimal dan memperoleh keuntungan yang maksimum juga sehingga keuntungan yang diperoleh petani meningkat.

Kecamatan X Koto merupakan sentra produksi bawang merah di Kabupaten Tanah Datar. Produksi Bawang merah di Kecamatan X Koto pada tahun 2019 adalah 386,9 ton dengan produktivitas 7.3 ton per hektare dan Nagari Koto Laweh merupakan daerah yang sangat berpotensi untuk melakukan usaha tani bawang merah. Namun usaha peningkatan produksi di daerah ini masih memiliki beberapa masalah diantaranya menurunnya kualitas dan kuantitas bawang merah karena adanya serangan hama, minimnya pengetahuan petani dalam menggunakan pestisida sesuai dengan standar operasional dan dampak penggunaan pestisida yang terlalu tinggi serta pemasaran yang dilakukan melalui agen (pedagang pengumpul) atau tengkulak yang mengakibatkan keuntungan yang didapat petani kecil.

Berdasarkan uraian di atas dalam penelitian ini ditetapkan untuk menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi produksi usahatani bawang merah dan menentukan tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor – faktor produksi pada usahatani bawang merah di Nagari Koto Laweh, Kecamatan X Koto.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Nagari Koto Laweh , Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar pada tanggal 21 April hingga 21 Mei 2021. Pemilihan daerah ini sebagai tempat penelitian dilakukan secara sengaja dengan mempertimbangkan bahwa Kecamatan X Koto merupakan sentra produksi bawang merah di Kabupaten Tanah Datar dan Nagari Koto Laweh merupakan daerah yang berpotensi dalam memproduksi bawang merah.

Metode Penelitian dan Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan dalam ini adalah metode survei. Populasi petani dalam penelitian ini adalah petani yang menanam bawang merah secara monokultur. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari BPP Kecamatan X Koto dari 10 kelompok tani bawang merah di Nagari Koto Laweh memiliki anggota 16 orang, maka dengan ini jumlah keseluruhan populasi petani bawang merah adalah 160 orang.

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Simple Random Sampling (metode pengambilan sampel acak sederhana).. Dalam penelitian ini, penentuan ukuran sampel digunakan dengan menggunakan Rumus Slovin, dengan nilai kritis sebesar 5 % sehingga diperoleh jumlah sampel 113.

Variabel

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani bawang merah di Nagari Koto Laweh, Kecamatan X Koto, variabel yang diamati yaitu :Jumlah produksi (Y) (kg/ha), jumlah pupuk Urea (X1) (kg/ha), jumlah pupuk NPK (X2) (kg/ha), jumlah pupuk SP36 (X3) (kg/ha), jumlah pupuk kandang (X4) (kg/ha), jumlah fungisida (X5) (kg/ha), jumlah insektisida (X6) (kg/ha), jumlah Trichoderma (X7) (kg/ha), jumlah PGPR (X8) (kg/ha) yang digunakan dalam usahatani bawang merah pada satu musim tanam terakhir dan Jumlah tenaga kerja (X9) yaitu jumlah tenaga kerja yang dipakai dalam usaha tani bawang merah pada satu musim tanam terakhir. Satuan yang digunakan adalah harian orang kerja (HOK) dengan anggapan satu hari kerja adalah delapan jam.
2. Menentukan tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani bawang merah di Nagari Koto Laweh, Kecamatan X Koto, variabel yang diamati yaitu : Jumlah dan harga masing-masing input yang digunakan dan juga jumlah dan harga produksi per kg di tingkat petani

Analisa Data

1) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani bawang merah di Nagari Koto Laweh, Kecamatan X Koto

a.) Digunakan Fungsi Cobb-douglas

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Analisis tersebut dilakukan dengan cara melogaritmakan fungsi Cobb-Douglas agar diperoleh fungsi yang linear, dengan cara mengubah persamaan tersebut kedalam bentuk logaritma natural

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + u$$

Persamaan diatas diselesaikan dengan cara regresi berganda. Untuk memudahkan proses analisa maka data primer yang didapat dilapangan dapat diolah dengan menggunakan program SPSS24.

- b.) Uji Asumsi Klasik. Uji Asumsi Klasik yang digunakan yaitu uji Multikolinearitas. uji Autokorelasi, uji Heteroskedastisitas dan Uji Normalitas
- c.) Uji Determinasi (R²) digunakan untuk mengetahui kesesuaian atau ketepatan hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas dalam suatu persamaan regresi.
- d.) Uji serentak (Uji F) .Uji F digunakan untuk mengetahui apakah faktor-faktor produksi secara bersama – sama berpengaruh terhadap produksi bawang merah

- e.) Uji individual (uji T). Uji T dilakukan untuk mengetahui apakah secara parsial masing-masing faktor produksi secara individual mempengaruhi secara signifikan atau tidak terhadap produksi bawang merah.
- f.) Penentuan Skala Usaha (Return to Scale). Dari model fungsi Cobb-Douglass yang didapatkan, maka kita dapat melihat tingkat skala usaha pada usahatani bawang merah dengan menjumlahkan koefisien regresi. Ada tiga kemungkinan dari bentuk tingkat skala usaha: Decreasing return to scale, Constant return to scale, dan Increasing return to scale. (Soekartawi, 2003: 163)

2) Menentukan tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani bawang merah di Nagari Koto Laweh, Kecamatan X Koto

Efisiensi ekonomi tertinggi dicapai apabila perbandingan nilai produk marjinal (NPM_x) dengan harga faktor produksi (P_x) sama dengan satu. Adapun rumusnya menurut (Soekartawi, 2003: 41) adalah :

NPM_x = P_x atau

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1 \text{ Artinya penggunaan input X sudah efisien}$$

$$\frac{NPM_x}{P_x} > 1 \text{ Artinya penggunaan input X belum efisien dan masih perlu ditambah}$$

$$\frac{NPM_x}{P_x} < 1 \text{ Artinya penggunaan input X tidak efisien dan perlu dikurangi.}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan faktor produksi perlu diketahui oleh petani agar mengetahui bagaimana hubungan antar faktor produksi dengan hasil produksi. Hubungan antara faktor produksi dengan hasil produksi sering disebut dengan fungsi produksi. Dalam penelitian ini fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb- Doughlass.

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} X_8^{b_8} X_9^{b_9} e^u$$

Analisis tersebut dilakukan dengan cara melogaritmakan fungsi Cobb-Douglass agar diperoleh fungsi yang linear, dengan cara mengubah persamaan tersebut kedalam bentuk logaritma natural.

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + u$$

Persamaan diatas diselesaikan dengan cara regresi berganda. Untuk memudahkan proses analisa maka data primer yang didapat diolah dengan menggunakan program SPSS24.

Uji Asumsi Klasik

Tabel 1. Uji Asumsi Klasik

Uji	Hasil	Keterangan
Uji Multikolinearitas	Tidak terjadi multikolinearitas.	nilai tolerance semua variabel bebas lebih dari 0,1 dan nilai VIF semua variabel bebas kurang dari 10.
Heteroskedastisitas	Tidak terjadi Heteroskedastisitas	tidak ada pola tertentu yang jelas, terlihat bahwa titik-titik menyebar
Normalitas	Data terdistribusi normal	titik-titik menyebar disekitar garis diagonal serta penyebarannya mengikuti garis diagonal
Autokorelasi	tidak ada autokorelasi negative dan tidak ada keputusan	nilai dw lebih besar dari nilai 4 – du dan lebih kecil dari nilai 4 – dl.

Uji Statistik

Hasil Uji Regresi Linar Berganda

Berdasarkan hasil analisa dengan menggunakan Metode Enter pada program SPSS tersebut maka diperoleh persamaan fungsi produksi Cobb- Doughlass sebagai berikut :

$$\ln Y = 10,081 + 0,020 \ln X_1 + 0,049 \ln X_2 - 0,053 \ln X_3 + 0,003 \ln X_4 - 0,251 \ln X_5 - 0,213 \ln X_6 - 0,013 \ln X_7 + 0,063 \ln X_8 - 0,165 \ln X_9$$

Berdasarkan hasil analisis data dapat dilihat nilai koefisien jumlah fungsida sebesar -0,251. Maka penambahan jumlah fungsida sebesar 10 persen, akan menurunkan produksi bawang merah sebesar 2,51 persen. Pada nilai koefisien jumlah insektisida sebesar -0,213, maka penambahan jumlah insektisida sebesar 10 persen, akan akan menurunkan produksi bawang merah sebesar 2,13 persen. Dari bentuk transformasi fungsi produksi Cobb Douglas diatas maka bentuk tersebut diubah kembali kedalam bentuk asli fungsi produksi Cobb Douglas sehingga persamaannya menjadi :

$$Y = 23.884,86 X_1^{0,020} X_2^{0,049} X_3^{-0,053} X_4^{0,003} X_5^{-0,251} X_6^{-0,213} X_7^{-0,013} X_8^{0,063} X_9^{-0,165}$$

1. Uji Determinasi (R²)

Dari hasil analisis regresi diperoleh nilai R² sebesar 0,554 atau 55,4 % . Angka tersebut menunjukkan bahwa variasi hasil produksi usahatani bawang merah dipengaruhi oleh faktor- faktor produksi yang dimasukkan dalam model, sedangkan sisanya 44,6 % dipengaruhi oleh faktor- faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model seperti dosis pupuk, cara penggunaan pestisida, iklim, curah hujan, pH tanah, jenis tanah, jarak tanam dan lain sebagainya.

2. Uji Serentak (Uji F)

Dari hasil pengujian diperoleh Fhitung sebesar 14,225 sedangkan nilai Ftabel sebesar 1,97 dengan tingkat kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$) untuk $df_1 = k - 1 = 9$ dan $df_2 = n - k - 1 = 113 - 10 - 1 = 102$. Dari hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa nilai Fhitung (14,225) > Ftabel (1,97) maka Ho ditolak dimana variabel bebas yang digunakan dalam model secara bersama- sama berpengaruh terhadap produksi bawang merah.

3. Uji Individual (Uji T)

Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai thitung dengan nilai ttabel dengan signifikansi 0,05 : 2 = 0,025 dengan derajat kebebasan $df = n - k - 1 = 113 - 10 - 1 = 102$ (diperoleh nilai t tabelnya sebesar 1,983). Hasil perbandingan antara nilai thitung dengan nilai ttabel dari penelitian

Tabel 2. Pengujian Koefisien Regresi Parsial (Uji t)

Variabel bebas	T Hitung	T Tabel	Uji Hipotesis	Kesimpulan
Pupuk Urea	1,138	1,983	T hit < t tabel	Ho diterima
Pupuk NPK	1,282	1,983	T hit < t tabel	Ho diterima
Pupuk SP36	1,111	1,983	T hit < t tabel	Ho diterima
Pupuk Kandang	0,225	1,983	T hit < t tabel	Ho diterima
Jumlah Fungsida	3,240	1,983	T hit > t tabel	Ho ditolak
Jumlah Insektisida	2,291	1,983	T hit > t tabel	Ho ditolak
Jumlah Trichoderma	-0,436	1,983	T hit < t tabel	Ho diterima
Jumlah PGPR	1,161	1,983	T hit < t tabel	Ho diterima
Jumlah Tenaga Kerja	-1.858	1,983	T hit < t tabel	Ho diterima

Berdasarkan pada tabel 2 diatas, variabel fungsida dan insektisida berpengaruh secara signifikan pada produksi bawang merah. Hal ini terlihat dari nilai t hitung yang lebih besar dari nilai t tabel. **Hasil Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor Produksi**

Analisis Skala Ekonomi

Berdasarkan fungsi produksi cobb-doughlass penjumlahan dari nilai koefisien regresi setiap variabel independen akan menunjukkan kondisi Return to Scale

$$\text{Return to Scale} = 0,020 + 0,049 - 0,053 + 0,003 - 0,251 - 0,213 - 0,013 + 0,063 - 0,165 = 0,56 < 1$$

Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa skala ekonomi pada usahatani bawang merah pada daerah penelitian sebesar 0,56 (lebih kecil dari satu), ini menandakan bahwa jarak peningkatan faktor produksi diikuti lebih kecil oleh penambahan hasil produksi dan disebut dengan "*Decreasing Return to Scale*".

Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Uji efisiensi ekonomi digunakan untuk melihat apakah penggunaan faktor produksi pada usahatani bawang merah sudah efisien atau belum. Efisiensi merupakan upaya mempergunakan input sekecil mungkin untuk mendapatkan produksi sebesar mungkin. Usahatani dikatakan telah mencapai efisiensi secara ekonomi apabila nilai produk marjinal (NPM_{xi}) sama dengan harga input (P_{xi}) atau dapat dituliskan : $NPM_x = P_x = 1$

Usahatani akan efisien secara ekonomi jika perbandingan antara nilai produk marjinal (NPM_x) dan harga faktor produksi (P_x) yang bersangkutan sama dengan satu. Hasil perhitungan rasio NPM_x dan P_x dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Efisiensi Ekonomi Faktor- Faktor Produksi petani Sampel Usahatani Bawang Merah di Nagari Koto Laweh

Variabel	Koefisien Regresi	Rata-rata Input/Ha	Y	P _y	P _x	NPM _{xi} /P _{xi}
Pupuk Urea	0,020	30,59	8109,75	19628,32	4849.56	21,46 >1
Pupuk NPK	0,049	126,87	8109,75	19628,32	10000.00	6,14 >1
Pupuk SP36	-0,053	195,64	8109,75	19628,32	4252.21	10,14 >1
Pupuk Kandang	0,003	2759,21	8109,75	19628,32	280.00	0,61 <1
Fungisida	-0,251	3,35	8109,75	19628,32	502964.60	23,71 >1
Insektisida	-0,213	3,58	8109,75	19628,32	677920.35	13,97 >1
Trichoderma	-0,013	1,25	8109,75	19628,32	100221.24	16,51 >1
PGPR	0,063	1,71	8109,75	19628,32	103982.30	56,39 >1
Tenaga Kerja	-0,165	90,45	8109,75	19628,32	85000.00	3,41 >1

Dari tabel 3 terlihat bahwa rasio NPM_{xi} dan P_{xi} untuk pupuk urea, pupuk NPK, pupuk SP36, fungisida, insektisida, trichoderma, PGPR, dan tenaga kerja bernilai > 1 sedangkan pupuk kandang bernilai < 1, artinya penggunaan masing-masing faktor produksi belum efisien dan pupuk kandang tidak efisien. Agar efisien maka faktor produksi pupuk urea, pupuk NPK, pupuk SP36, fungisida, insektisida, trichoderma, PGPR, dan tenaga kerja perlu ditambah, sedangkan faktor produksi pupuk kandang perlu dikurang. Untuk mencapai efisiensi maka perlu dicari penggunaan optimum masing- masing faktor produksi. Hasil analisis penggunaan faktor- faktor produksi yang optimum dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Penggunaan Faktor Produksi Optimum pada Petani Sampel Usahatani Bawang Merah di Nagari Koto Laweh tahun 2021

Variabel	Koef. Reg	Input optimum	Y	Py	Px	NPMxi/Pxi
Pupuk Urea	0,020	656,47	8109,75	19628,32	4849.56	1
Pupuk NPK	0,049	779,98	8109,75	19628,32	10000.00	1
Pupuk SP36	-0,053	1984,04	8109,75	19628,32	4252.21	1
Pupuk Kandang	0,003	1705,05	8109,75	19628,32	280.00	1
Fungisida	-0,251	79,43	8109,75	19628,32	502964.60	1
Insektisida	-0,213	50,01	8109,75	19628,32	677920.35	1
Trichoderma	-0,013	20,64	8109,75	19628,32	100221.24	1
PGPR	0,063	96,44	8109,75	19628,32	103982.30	1
Tenaga Kerja	-0,165	308,99	8109,75	19628,32	85000.00	1

Efisiensi dapat tercapai saat petani menggunakan faktor produksi yaitu pupuk urea sebesar 656,47 kg/Ha, pupuk NPK 779,98 kg/Ha, pupuk SP36 sebesar 1984,04 kg/Ha, pupuk kandang sebesar 1705,05 kg/Ha, fungisida sebesar 79,43 kg/Ha, insektisida sebesar 50,01 kg/Ha, trichoderma sebesar 20,64 kg/Ha, PGPR sebesar 96,44 kg/Ha dan tenaga kerja sebanyak 308,99 HOK/Ha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Faktor produksi pupuk urea, pupuk NPK, pupuk SP36, pupuk kandang, fungisida, insektisida, Trichoderma, PGPR, dan tenaga kerja berpengaruh sebesar 55,4 % terhadap produksi bawang merah dengan nilai F hitung lebih besar daripada F tabel yaitu 14,225 > 1,97. Berdasarkan hasil uji t hanya faktor produksi fungisida dan insektisida memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi bawang merah.

Skala usaha pada usahatani bawang merah pada daerah penelitian yaitu decreasing return to scale dengan jumlah koefisien regresi sebesar 0,56 (lebih kecil dari satu), ini menandakan bahwa jarak peningkatan faktor produksi diikuti lebih kecil oleh penambahan hasil produksi. Petani bawang merah di Nagari Koto Laweh, Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar belum mencapai kombinasi yang memberikan efisiensi ekonomi dalam penggunaan faktor – faktor produksi. Optimasi penggunaan faktor produksi yang dapat dilakukan meliputi pupuk urea sebesar 656,47 kg/Ha, pupuk NPK 779,98 kg/Ha, pupuk SP36 sebesar 1984,04 kg/Ha, pupuk kandang sebesar 1705,05 kg/Ha, fungisida sebesar 79,43 kg/Ha, insektisida sebesar 50,01 kg/Ha, trichoderma sebesar 20,64 kg/Ha, PGPR sebesar 96,44 kg/Ha dan tenaga kerja sebanyak 308,99 HOK/Ha.

Adapun saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah petani disarankan untuk menggunakan fungisida dan insektisida secara tepat sasaran, tepat jenis, tepat waktu pemberian dan tepat cara penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb-Douglas. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 250 hal.