

ANALISIS EKONOMI PENGGUNAAN CAMPURAN PUPUK ORGANIK FESES TERNAK SAPI PADA USAHATANI TOMAT (*Lycopersicum esculentum Mill. L.*) (Studi Kasus Di Desa Tondegesean Dua Kecamatan Kawangkoan Kabupaten Minahasa)

**Alvionita L. Pangajouw , E. Wantasen* , G. D. Lenzun , I. D. R. Lumenta
Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yang pertama yaitu menganalisis biaya, pendapatan dan produksi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran, untuk tujuan kedua yaitu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran di Desa Tondegesean Dua Kecamatan Kawangkoan Kabupaten Minahasa. Penentuan responden dilakukan dengan metode sensus pada 45 orang petani tomat yang menggunakan pupuk organik feses ternak sapi campuran dan pupuk non organik tunggal. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi. Sumber data yang diambil meliputi data primer berupa data luas lahan, jumlah tenaga kerja, upah tenaga kerja, jumlah benih, harga benih, jumlah pupuk yang dipakai, harga pupuk, hasil produksi tomat/periode musim tanam, harga jual tomat, biaya produksi, pendapatan serta mengenai keadaan umum petani tomat, dan data sekunder yang diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian ini seperti Kantor Dinas Pertanian/Peternakan Kabupaten Minahasa, Kantor Kecamatan Kawangkoan dan Kantor Desa Tondegesean Dua. Analisis data menggunakan uji beda dua rata-rata dengan teknik uji t dua sampel tidak berpasangan dan analisis fungsi produksi *cobb douglass*. Hasil analisis menunjukkan bahwa biaya usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran yaitu Rp.32.936.915 lebih rendah dibanding dengan biaya

usahatani tomat yang menggunakan pupuk non organik tunggal yaitu Rp.38.659.431 (nyata pada α 0,023), pendapatan usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran yaitu Rp.43.653.085 lebih tinggi dibanding dengan usahatani tomat yang menggunakan pupuk non organik tunggal yaitu Rp.34.938.069 (nyata pada α 0,002). Hasil produksi tomat yang menggunakan pupuk organik campuran yaitu 30.636 kg lebih tinggi dibanding dengan usahatani tomat yang menggunakan pupuk non organik tunggal yaitu 29.439 kg (nyata pada α 0,030). Hasil analisis fungsi produksi *cobb douglass* pupuk campuran menunjukkan bahwa variabel jumlah pupuk organik, jumlah pupuk non organik jumlah tenaga kerja, jumlah bibit dan jumlah obat berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,005, begitu juga dengan analisis fungsi produksi pupuk non organik tunggal, menunjukkan jumlah pupuk non organik, jumlah tenaga kerja, jumlah bibit dan jumlah obat berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0.007.

Kata kunci : pupuk organik, pupuk non organik, produksi, biaya, pendapatan

ABSTRACT

ECONOMIC ANALYSIS OF UTILIZATION OF MIX ORGANIC FERTILIZER FROM CATTLE FECES ON TOMATO (*Lycopersicum esculentum Mill. L.*) FARM (Case study at Tondegesean Two Village Kawangkoan District of Minahasa Regency)

*Korespondensi (*corresponding Author*)
Email: erwinwantasen@yahoo.co.id

The objectives of this study were to analyze cost, income, production and factors affecting tomato farm using organic fertilizer from cattle feces at Tondegesean Two village, Kawangkoan district of Minahasa regency. Respondents were defined by census method. Data were collected by interviewing mechanisms, direct observation and available documents. Data were based on primer data including land area, workers, salary, total seed, seed prize, total fertilizer applied, fertilizer price, tomato production per planting period, tomato selling price, production cost, income as well as general condition of farmer. Secondary data were based on the reference (library and internet) or other institutions related with this study such as animal population and tomato farmers. Data were analyzed by different test using t test on pair samples. Results showed that costs of tomato farm using organic fertilizer from cattle feces were IDR 32,936,915 less than costs of tomato farm using non-organic fertilizer of IDR 38,659,431. On the other hand, farmer incomes using organic fertilizer from cattle feces were IDR 43,653,085 more than farmer income using non-organic fertilizer of IDR 34,938,069. The productions of tomato farm using organic fertilizer from cattle feces were 30,636 kg more than production of tomato farm using non-organic fertilizer of 29,439 kg. Using regression analysis of production function by *cobb douglass* method for factors affecting tomato farm indicated that the variables of workers and seed total affected significantly tomato production with probability of 0.005, while total organic and non-organic fertilizers did not affect tomato production. Therefore, it can be concluded that utilization of the organic fertilizer increased farmers' income of the tomato farm.

Key words: Cattle feces organic fertilizer, tomato production, cost, income.

PENDAHULUAN

Tantangan internal pembangunan subsektor tanaman pangan adalah stagnasi pertumbuhan produktivitas, dimana salah satunya disebabkan terbatasnya ketersediaan sumber bahan organik bagi tanaman. Hal ini menjadi peluang bagi subsektor peternakan melalui pemanfaatan kotoran ternak sebagai bahan utama pupuk organik. Salah satu komoditi ternak yang dapat di harapkan dalam menyediakan pupuk organik adalah ternak sapi. Ternak sapi merupakan ternak yang berpotensi sebagai sumber pupuk organik, berdasarkan penelitian Hanifa dkk (2002) seekor sapi mampu menghasilkan kotoran padat dan cair sebanyak 19 sampai 40 kg/hari. Ketersediaan unsur hara dalam tanah sangat penting artinya bagi usaha pertanian utamanya untuk tanaman pangan, penggunaan lahan yang secara terus menerus tanpa diimbangi dengan upaya mengembalikan unsur hara melalui pemupukan akan menyebabkan lahan garapan menjadi kurang baik/tidak produktif. Pemupukan dengan menggunakan pupuk non organik secara tunggal dan terus menerus tanpa diimbangi dengan pupuk organik akan menyebabkan tanah menjadi padat/tidak gembur, penetrasi air, drainase, aerasi dan hara tanah menjadi (Marthin dan Wijayanti, 2011).

Penggunaan pupuk organik di Provinsi Sulawesi Utara menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan (2014) tergolong rendah yaitu sebesar 90,5 ton sampai dengan bulan April 2014, padahal pemerintah Daerah Sulawesi Utara menargetkan 1000 ton pada tahun 2014. Penggunaan pupuk organik yang masih rendah ini dikarenakan petani masih tergantung pada pupuk non organik. Menurut Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Minahasa (2014), bahwa populasi ternak sapi di Kecamatan Kawangkoan berjumlah 2.051 ekor yang terdiri dari betina sebanyak 1.739 ekor dan jantan sebanyak 312 ekor. Menurut Rahmawati (2012), bahwa rata-rata seekor sapi PO menghasilkan feses sebanyak 10-25 kg/hari, sehingga potensi jumlah feses ternak sapi di Kecamatan Kawangkoan per hari berkisar antara 30.765 - 41,020 kg. Produksi tersebut merupakan potensi untuk mengembangkan penggunaan pupuk organik. Hasil penelitian Maryantoh dan Rahmi (2015) bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh sangat signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah dan bobot buah tomat. Penelitian tentang penggunaan pupuk organik pada tanaman tomat juga dilakukan oleh Santi (2006) dimana berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa penggunaan pupuk organik pada tanaman tomat memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan produksi

(jumlah calon buah tanaman tomat). Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya bahwa pupuk organik yang digunakan secara tunggal berdampak pada biaya yang merupakan total biaya yang dikeluarkan dan pendapatan yang dihasilkan dari penjualan hasil produksi tomat setelah dikurangi biaya usahatani tomat. Permasalahan yang muncul di Desa Tondegesan Dua adalah ketersediaan dan harga pupuk non organik yang seringkali tidak stabil sehingga sebagian petani menggunakan pupuk organik dari feses ternak sapi dicampur dengan pupuk non organik (pupuk campuran), namun informasi tentang sejauh mana perbedaan biaya, pendapatan dan produksi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik dari feses ternak sapi yang dicampur dengan pupuk non organik masih relatif terbatas. Oleh karena itu penelitian ini menjadi penting dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Tondegesan Dua Kecamatan Kawangkoan yang dipilih secara purposive karena terdapat usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran (feses ternak sapi yang dikombinasikan dengan pupuk non organik). Sampel petani dipilih secara sensus yaitu 20 usahatani pengguna pupuk organik campuran dan 25 usahatani tomat pengguna pupuk non

organik tunggal. Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan biaya pendapatan dan produksi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran dengan usahatani tomat yang menggunakan pupuk non organik tunggal maka dilakukan uji beda dua rata-rata dengan teknik uji t dua sampel tidak berpasangan (independen). Untuk melakukan uji beda dua rata-rata data harus menyebar normal dan homogen, dengan menggunakan model:

$$t_{hitung} = \frac{X1 - X2}{\sqrt{S^2 \left(\frac{s_1^2}{n1} + \frac{s_2^2}{n2} \right)}}$$

Dimana : $S^2 = \frac{(n1 - 1) s_1^2 + (n2 - 1) s_2^2}{(n1 - 1) + (n2 - 1)}$

$$s_1^2 = \frac{\sum (Xi - X1)^2}{(n1 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{\sum (Xi - X2)^2}{(n2 - 1)}$$

Ket :

s_1^2 = Nilai varian dari biaya, penerimaan, pendapatan dan produksi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran.

S_2^2 = Nilai varian dari biaya, penerimaan, pendapatan dan produksi usahatani tomat yang menggunakan pupuk non organik tunggal.

Xi = Contoh ke-i

$X1$ = Rata-rata biaya, penerimaan, pendapatan dan produksi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran.

$X2$ = Rata-rata biaya, penerimaan, pendapatan dan produksi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik tunggal.

$n1$ = Jumlah sampel dari usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran.

$n2$ = Jumlah sampel dari usahatani tomat yang menggunakan pupuk non organik tunggal.

Untuk mengetahui pengaruh dari faktor jumlah pupuk organik, jumlah pupuk non organik, jumlah tenaga kerja, jumlah bibit dan jumlah obat terhadap produksi tomat dilakukan dengan menggunakan analisis fungsi produksi cobb douglass. Model yang digunakan adalah :

$$\ln Y = a_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5$$

Dimana :

Y = Produksi yang dihasilkan dari usahatani tomat (kg/ha/periode)

$X1$ = Jumlah pupuk organik (kg/ha)

$X2$ = Jumlah pupuk non organik (kg/ha)

$X3$ = Jumlah Tenaga kerja (HOK/ha)

$X4$ = Jumlah bibit (kg/ha)

X5 = Jumlah obat (ml/ha)

a₀ = Intersep

b = Koefisien regresi dari X₁,X₂,X₃,
X₄,X₅

Untuk mengestimasi koefisien regresi digunakan ordinary least square (OLS), selanjutnya model dievaluasi dengan menggunakan uji F, uji T, koefisien determinasi (R²), dan multikolinierity keseluruhan analisis dilakukan dengan menggunakan aplikasi pengolahan data SPSS versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis biaya, penerimaan dan pendapatan usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran dan pupuk non organik tunggal di Desa Tondegesean Dua Kecamatan Kawangkoan Kabupaten Minahasa disajikan pada Tabel 1. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata pendapatan yang diperoleh dari hasil usahatani tomat petani pengguna pupuk organik campuran lebih besar dibanding dengan petani pengguna pupuk non organik tunggal, dimana pendapatan rata-rata usahatani tomat pengguna pupuk organik campuran sebesar Rp.43.653.085, sedangkan pendapatan rata-ratausahatani

Tabel 1. Rata- Rata Biaya, Penerimaan, dan Pendapatan Usahatani Tomat Petani Pengguna Pupuk Organik Campuran dan Non Organik Tunggal Per Hektar Per Periode di Desa Tondegesean Dua Kecamatan Kawangkoan Kabupaten Minahasa.

Uraian	Pengguna Pupuk Organik Campuran	Pengguna Pupuk Non organik Tunggal	Uji T Dua Sampel Tidak Berpasangan Probability
Produksi (Kg/ha)	30.636	29.439	0,030
Penerimaan (Rp/ha)	76.590.000	73.597.500	0,014
Biaya total usahatani tomat (Rp/ha)	32.936.915	38.659.431	0,023
Biaya tetap (Rp/ha)	1.470.957	1.671.455	
- Biaya pajak lahan (Rp/ha)	597.416	526.120	
- Penyusutan alat (Rp/ha)	873.541	1.145.335	
Biaya variabel (Rp/ha)	31.465.958	36.987.976	
- Biaya benih (Rp/ha)	1.907.500	1.911.076	
- Biaya tenaga kerja (Rp/ha)	24.832.833	28.276.800	
- Biaya pupuk dan obat (Rp/ha)	4.725.625	6.800.100	
Pendapatan (Rp/ha)	43.653.085	34.938.069	0,002

Sumber : Data diolah (2016)

tomat pengguna pupuk non organik tunggal sebesar Rp.34.938.069 perbedaan ini secara statistik nyata dengan probabilitas 0,002. Hal itu dikarenakan biaya total pengguna pupuk non organik tunggal jauh lebih besar dibanding pengguna pupuk organik campuran. Tingginya biaya usahatani tomat yang menggunakan pupuk non organik tunggal dikarenakan:

a. Penyusutan peralatan produksi

Nilai penyusutan peralatan produksi usahatani tomat pengguna pupuk non organik tunggal lebih besar perbedaan biaya penyusutan peralatan produksi sebanyak Rp. 271.794 (23,73 %) dibanding dengan usahatani tomat pengguna pupuk organik campuran. Hal ini dikarenakan usahatani tomat pengguna pupuk non organik tunggal menggunakan peralatan produksi dalam jumlah yang banyak, peralatan produksi yang digunakan seperti traktor, cangkul, ember, selang, kas, dan karung serta sebagian besar petani mengolah tanah dengan alat pertanian traktor dengan harga sewa Rp. 1.200.000 dikarenakan lahan pengguna non organik tunggal cenderung memiliki tekstur tanah yang lebih keras yang jika diolah menggunakan ternak memakan waktu yang lama dan kurang efektif, namun ada sebagian kecil petani menggunakan jasa bajak sapi yang disewa

Rp.100.000. Di daerah penelitian umumnya usahatani tomat pengguna pupuk organik campuran rata-rata mengolah lahan pertanian dengan memanfaatkan ternak yang dimiliki, namun ada sebagian kecil petani yang menggunakan mesin traktor.

b. Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja yang dikeluarkan pengguna non organik tunggal lebih besar perbedaan biayanya yaitu Rp. 3.443.967 (12,18 %). Hal ini dikarenakan penggunaan tenaga kerja pada usahatani tomat pengguna pupuk non organik tunggal berlebihan oleh karena itu menyebabkan biaya tenaga kerja yang dikeluarkan lebih tinggi dari pengguna pupuk organik campuran.

c. Biaya pupuk

Biaya pupuk yang dikeluarkan pengguna non organik tunggal lebih besar perbedaan biayanya yaitu Rp.2,074,475 (9,32%). Hal ini dikarenakan penggunaan pupuk non organik tunggal yang besar serta harga beli pupuk non organik lebih mahal dibanding dengan harga beli pupuk organik campuran. Harga pupuk organik dalam usahatani tomat dihitung perbandingan 50 kg pupuk non organik setara dengan penggunaan 200 kg pupuk organik (Rahmawati, 2012). Oleh karena itu harga dari pupuk organik seperempat dari harga pupuk non organik serta dengan adanya penggunaan pupuk

organik dari feses sapi mengurangi penggunaan pupuk non organik dengan demikian biaya pupuk yang dikeluarkan pengguna pupuk organik campuran jauh lebih rendah dibanding dengan pupuk non organik.

Penerimaan yang dihasilkan usahatani tomat pengguna pupuk organik campuran jauh lebih besar 3,91% dari usahatani tomat pengguna pupuk non organik tunggal dengan probabilitas sebesar 0,014, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan secara statistika antara penerimaan usahatani tomat pengguna pupuk organik campuran dan penerimaan usahatani tomat pengguna pupuk non organik tunggal, dikarenakan jumlah

produksi tanaman tomat pengguna pupuk organik campuran lebih banyak, selain itu bobot buah lebih berisi dan tekstur lebih padat. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Mulyati (2007), dimana dengan pemberian pupuk organik pada tanaman tomat akan meningkatkan jumlah buah serta tekstur buah lebih padat dengan sendirinya mempengaruhi berat buah tomat, dalam hal ini harga jual tomat berkisar antara Rp.2.300 - Rp. 3.000/ kg sehingga rata-rata harga jual tomat yaitu Rp.2.500/kg. Hasil analisis regresi variabel – variabel yang diduga berpengaruh terhadap produksi usahatani tomat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Linear Berganda Fungsi Produksi Cobb Douglass

Fungsi produksi	Variabel	Koefisien regresi	Probability	VIF
Fungsi produksi 1	Konstanta	9.246	0.000	
	Lnpupukorganik	0.238	0.019	1.612
	Lnpupuknonorganik	0.192	0.035	2.498
	Lntenagakerja	0.218	0.025	2.790
	Lnbibit	0.329	0.009	1.076
	Lnobat	0.208	0.029	1.546
	F hitung	14.495	0.005	
	R ²	0.784		
Fungsi produksi 2	Konstanta	7.421	0.000	
	Lnpupuknonorganik	0.118	0.025	1.356
	Lntenagakerja	0.245	0.043	2.007
	Lnbibit	0.339	0.011	1.249
	Lnobat	0.355	0.005	1.291
	F hitung	13.085	0.007	
	R ²	0.778		

Sumber : Data Diolah, 2016

Ket : Fungsi produksi 1 : fungsi produksi yang menggunakan pupuk campuran
 Fungsi produksi 2 : fungsi produksi yang menggunakan pupuk non organik tunggal

Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai *return to scale* usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran dan pupuk non organik tunggal >1 menunjukkan *increasing return to scale* yang berarti bahwa proporsi penambahan input akan menghasilkan output yang proporsinya lebih besar. Indeks efisiensi usahatani tomat yang menggunakan pupuk organik campuran lebih tinggi dibanding dengan pupuk non organik tunggal, hal ini menunjukkan penggunaan input-input variabel pupuk organik campuran lebih efisien. Model regresi yang dipakai sudah cukup memadai, hal ini tampak dengan melihat uji F, koefisien determinasi (R^2), multikolinieritas serta uji T berikut:

1. Uji F

Berdasarkan hasil analisis pada pupuk organik campuran diperoleh nilai F hitung sebesar 14.495 dengan probabilitas sebesar 0,005 dan pupuk non organik tunggal nilai F hitung sebesar 13.085 dengan probabilitas sebesar 0.007, hal ini berarti variabel – variabel pada pupuk organik campuran dan pupuk non organik tunggal secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi tomat.

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Dari Tabel 2 pada pupuk organik campuran diperoleh R^2 sebesar 0,784 dan pupuk non organik tunggal nilai R^2 sebesar 0,778 yang berarti bahwa semua

variabel yang ada secara bersama-sama mampu menjelaskan keragaman variabel produksi sebesar 78,4 % dan 77,8 % sedangkan sisanya dijelaskan dalam faktor lain yang tidak dijelaskan dalam model.

3. Multikolinieritas

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua variabel memiliki hasil VIF (Variance Inflation Factor) kurang dari 10. Jika hasil VIF lebih dari 10 maka terjadi persoalan multikolinieritas, begitu sebaliknya jika hasil VIF kurang dari 10 maka tidak terjadi persoalan multikolinieritas. Karena hasil VIF diatas tidak lebih dari 10, maka tidak terjadi persoalan multikolinieritas (Nachrowi dkk, 2006).

Dari ketiga model yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa model regresi yang dipakai sudah baik. Selanjutnya untuk melihat pengaruh masing-masing variabel dilakukan uji T pada masing-masing koefisien regresinya.

1. Jumlah pupuk organik

Jumlah pupuk organik dalam analisis ini berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,019. Nilai koefisien regresi 0,238 menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 kg/ha akan meningkatkan produksi sebesar 0,238/kg/ha. Penggunaan pupuk organik dari feses ternak sapi yang dicampur dengan pupuk non organik (pupuk organik campuran)

ini menyebabkan produksi yang dihasilkan meningkat meskipun tidak terlalu besar dikarenakan penggunaannya yang masih dicampur serta pemakaian pupuk organik dari feses ternak sapi masih kurang. Rata-rata penggunaan pupuk organik dalam penelitian ini hanya 1.075 kg/ha, sedangkan menurut Sahera, dkk (2012) dimana untuk hasil produktivitas serta berat buah tomat yang baik menggunakan 10 ton/ha kotoran sapi.

2. Jumlah pupuk non organik

Jumlah pupuk non organik pada pengguna pupuk organik campuran berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,035. Nilai koefisien regresi 0,192, menunjukkan bahwa setiap peningkatan pupuk anorganik 1 kg/ha akan meningkatkan produksi sebesar 0,192/kg/ha. Pada pengguna pupuk non organik tunggal, jumlah pupuk non organik berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,025. Nilai koefisien regresi 0,118, menunjukkan bahwa setiap peningkatan pupuk non organik 1 kg/ha akan meningkatkan produksi sebesar 0,118/kg/ha. Rata-rata penggunaan pupuk non organik dalam penelitian ini sebesar 1.250 kg/ha dengan kandungan NPK (15,15,15) serta unsur-unsur lainnya. Jumlah ini telah mencukupi kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman tomat (Nurtika dan

Sumarni, 2011). Penggunaan pupuk yang berlebihan berpengaruh negatif pada produksi tomat, dimana dapat menyebabkan kondisi tanah menjadi keras, tanah semakin lapar dan haus akan pupuk (Subhan dkk, 2009), untuk itu diperlukan pupuk organik untuk mengatasi masalah tersebut.

3. Jumlah tenaga kerja

Jumlah tenaga kerja pada pengguna pupuk organik campuran dalam analisis ini berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,025. Nilai koefisien regresi jumlah tenaga kerja sebesar 0,218 berarti bahwa setiap peningkatan 1 HOK/ha akan meningkatkan produksi tomat sebesar 0,218/kg/ha. Pada pengguna pupuk non organik tunggal jumlah tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,043. Nilai koefisien regresi jumlah tenaga kerja sebesar 0,245 berarti bahwa setiap peningkatan 1 HOK/ha akan meningkatkan produksi tomat sebesar 0,245/kg/ha. Rata-rata penggunaan tenaga kerja adalah 265 HOK, dimana pengguna pupuk campuran sebanyak 120 HOK dan pupuk non organik sebanyak 145 HOK. Hal ini sejalan dengan Siti Balkis, dkk (2013) dimana penggunaan tenaga kerja dalam usahatani tomat sebesar 285 HOK dan telah mencukupi penggunaan tenaga kerja. Pada umumnya penggunaan

tenaga kerja tergantung pada luas lahan tanam yang dimiliki.

4. Jumlah bibit

Jumlah bibit pada pengguna pupuk organik campuran dalam analisis ini berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,009. Nilai koefisien regresi sebesar 0,329 menunjukkan bahwa setiap peningkatan jumlah bibit sebesar 1 kg/ha akan meningkatkan produksi sebesar 0,329/kg/ha. Pada pengguna pupuk non organik tunggal jumlah bibit berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0,011. Nilai koefisien regresi sebesar 0,339 menunjukkan bahwa setiap peningkatan jumlah bibit sebesar 1 kg/ha akan meningkatkan produksi sebesar 0,339/kg/ha. Dalam hal ini jenis bibit yang digunakan sama yaitu jenis servho, jumlah bibit mempunyai pengaruh terhadap produksi tomat selain faktor-faktor lain. Benih/bibit menentukan keunggulan dari suatu komoditas pertanian, begitupun jumlah benih/bibit menentukan produktivitas yang dihasilkan (Satria, 2012).

5. Jumlah obat

Jumlah obat pada pengguna pupuk organik campuran dalam analisis ini berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0.029. Nilai koefisien regresi sebesar 0.208

menunjukkan bahwa setiap peningkatan jumlah obat sebesar 1 ml/ha akan meningkatkan produksi sebesar 0.208/kg/ha. Pada pengguna pupuk non organik tunggal jumlah obat berpengaruh nyata terhadap produksi dengan probabilitas 0.005. Nilai koefisien regresi sebesar 0.355 menunjukkan bahwa setiap peningkatan jumlah obat sebesar 1 ml/ha akan meningkatkan produksi sebesar 0.355/kg/ha. Dalam hal ini penggunaan obat sebesar 3500 ml/ha untuk 1500 bibit tanaman tomat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pendapatan usahatani tomat pengguna pupuk organik campuran lebih tinggi dibanding dengan yang menggunakan pupuk non organik tunggal, karena biaya yang dikeluarkan pengguna pupuk organik campuran lebih rendah dibanding pengguna pupuk non organik tunggal. Faktor – faktor produksi seperti jumlah pupuk organik, jumlah pupuk non organik, jumlah tenaga kerja, jumlah bibit dan jumlah obat berpengaruh nyata terhadap produksi tomat di daerah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Perindustrian dan Perdagangan. 2014. Penggunaan Pupuk Organik di Provinsi Sulawesi Utara. Data Statistik Sulut.

- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Minahasa. 2014. Populasi Ternak Sapi Di Kabupaten Minahasa dalam angka. Data Statistik Kab.Minahasa.
- Hanifa A., R. K. Adi., E. T. Rahayu. 2013. Penguatan sosial ekonomi peternak sapi potong melalui adopsi teknologi pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk granule. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian UNS. ISBN : 978-979-98438-8-3.
- Marthin K., F. H. Wijayanti. 2011. Pengaruh bokelas dan pupuk kandang terhadap hasil kacang tanah (*Arachis hypogea. L*). Fakultas Pertanian Unpatti. Ambon. Agrinimal Vol. 1 (1) : 28-32.
- Maryantoh., R. Abdul. 2015. Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum mill*) varietas pertama. Jurnal AGRIFOR Vol. XIV (1) : 35-41.
- Mulyati., R. S. Tejowulan., V. A. Octavina. 2007. Respon tanaman tomat dengan pemberian pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tomat. Fakultas Pertanian UNRAM. Agroteksos Vol. 17 (1) : 51-56
- Nurtika N., N. Sumarni. 2011. Respon tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk NPK 15-15-15. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jurnal Hortikultura. Vol 19 (1) : 40-48.
- Rahmawati A. D. 2012. Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Penggunaan Pupuk Organik. Studi Kasus Pada Petani Jagung di Desa Surabayan Kecamatan Sukodadi. Kabupaten Lamongan. Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Sahera W. O., L. Sabarudin., L. Sapuan. 2012. Pertumbuhan dan produksi tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) pada berbagai dosis bokashi kotoran sapi dan jarak tanam. Penelitian Agronomi UNHALU. Vol.1. (2):102-106.
- Santi T. K. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Tanaman Pertumbuhan Tomat (*Lycopersicum esculentum mill*). Jurnal Ilmiah PROGRESSIF, Vol. 3 (9) : 42-51
- Satria A. 2012. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor- Faktor Produksi Usahatani di Desa Lantapan Kecamatan Galun.Skripsi YPP STIP Mujahidin Tolitoli.
- Siti B., R Mariadi., F Hutagaol. 2013. Analisis pendapatan usahatani tomat dan kontribusinya terhadap pendapatan petani di Kelurahan Api-Api Kecamatan Bontang Utara. Jurnal Agrifor Vol. 12 (2) : 30-35.
- Subhan., N. Nurtika., N. Gunandi. 2009. Respon tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. J. Hort Vol.19 (1) : 40-48.