

**ANALISIS FUNGSI KEUNTUNGAN USAHATANI TUMPANGSARI
STROBERI DENGAN BAWANG DAUN DI KABUPATEN
PURBALINGGA, PROPINSI JAWA TENGAH
(ANALYSIS OF THE PROFIT FUNCTION OF STRAWBERRY AND
LEEK FARMING IN PURBALINGGA REGION, CENTRAL JAVA)**

Irene Kartika Eka Wijayanti

Program Studi Agribisnis, Universitas Jenderal Soedirman

Jl. Dr. Soeparno no 61 Purwokerto 53123 Jawa Tengah

Email: irene.wijayanti@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Purbalingga merupakan daerah penghasil stroberi di Jawa Tengah. Stroberi di Purbalingga dibudidayakan melalui sistem tumpangsari dengan bawang daun. Tujuan penelitian adalah: 1) mengidentifikasi keragaan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun; 2) mengidentifikasi biaya dan pendapatan usahatani tumpangsari dengan bawang daun; 3) mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun. Penelitian ini melibatkan 71 orang petani yang menanam stroberi secara tumpangsari yang diambil secara sensus. Analisis yang digunakan adalah deskriptif, analisis pendapatan usahatani, dan fungsi keuntungan yang dinormalkan. Hasil penelitian adalah sebagai berikut: 1) Tanaman bawang daun ditanam sebagai tanaman sela diantara tanaman stroberi pada saat tanaman stroberi berumur 7 sampai 14 hari. Musim tanam stroberi berkisar antara Bulan Maret hingga Desember, sementara bawang daun Maret hingga Juli. Bawang daun dipetik 2 kali dalam satu musim tanam. Pemanenan bawang daun kedua bersamaan dengan panen perdana tanaman stroberi. 2) Usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun selama satu musim tanam membutuhkan biaya sebesar Rp116.541.662,00 per Ha; menghasilkan penerimaan sebesar Rp162.085.575,00 per Ha; sehingga memberikan keuntungan atau pendapatan bersih sebesar Rp45.543.913,00 per Ha; 3) Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun adalah: harga bibit tanaman stroberi, harga bibit tanaman bawang daun, biaya pupuk lainnya, biaya fungisida, dan luas tanam. Sedangkan harga pupuk kandang kotoran ayam, harga pupuk NPK, harga fungisida, upah tenaga kerja berpengaruh tidak nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun.

Kata kunci: keuntungan, tumpangsari, stroberi – bawang daun,

ABSTRACT

Purbalingga Regency is a strawberry producing area in Central Java. Strawberries in Purbalingga are cultivated through an intercropping system with green onions. The research objectives were: 1) to identify the agricultural performance of intercropping strawberries with leeks; 2) identifying costs and income of intercropping with scallions; 3) to assess the factors that influence the profit of intercropping strawberries with leeks. This research involved 71 farmers who planted strawberries in a census-taken manner. The analysis used is descriptive, analysis of farm income, and normalized profit function. The results of the study were as follows: 1) Onion plants were grown as intercrops between strawberry plants when the strawberry plants were 7 to 14 days old. The strawberry growing season ranges from March to December, while scallions March to July. Leaf onions are picked 2 times in one growing season. The second harvest of scallions coincides with the first harvest of strawberry plants. 2) Intercropping of strawberries and leeks during one planting season costs Rp. 116,541,662.00 per hectare; generate revenue of Rp162,085,575.00 per Ha; so that it provides a profit or net income of IDR 45,543,913.00 per Ha; 3) Factors that significantly influence the profit of intercropping strawberries and leeks are: the price of strawberry plant seeds, price of green onion seeds, costs of other fertilizers, cost of fungicides, and planting area. Meanwhile, the

price of chicken manure, the price of NPK fertilizer, the price of fungicides, the labor wages did not have a significant effect on the profits of the intercropping of strawberries and leeks.

Keywords: *profit, intercropping, strawberries - leeks*

PENDAHULUAN

Stroberi merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang memiliki nilai jual dan produksi tinggi yang merupakan sumber usaha penting dan memberikan keuntungan. Kabupaten Purbalingga merupakan sentra produksi stroberi kedua yang memberikan kontribusi sebanyak 25,65 % terhadap total produksi stroberi di Jawa Tengah. Namun demikian, dalam lima tahun terakhir (2014-2018) produksi stroberi di Kabupaten Purbalingga mengalami penurunan rata-rata sebesar 31,97% per tahun. Salah satu faktor dominan yang menyebabkan penurunan produksi adalah terjadinya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dan curah hujan yang tinggi. Serangan OPT mengakibatkan risiko gagal panen tinggi (Widiastuti, 2015). Penurunan produksi buah stroberi tersebut, juga disebabkan kurangnya pengetahuan petani dalam menggunakan faktor-faktor produksi yang tepat. Selain itu, petani menjual buah stroberi ke pengepul dan bukan ke pasar yang ada di kecamatan setempat atau ke pedagang luar kota. Hal ini tentunya dapat memunculkan persaingan harga antar petani stroberi. Dampak yang ditimbulkan seperti harga yang berfluktuasi, akan mempengaruhi minat petani stroberi dalam sistem produksinya.

Untuk mengurangi kerugian akibat gagal panen stroberi, maka petani di Kabupaten Purbalingga menanam stroberi secara tumpangsari dengan bawang daun. Menurut Ceufin, dkk., (2010) tumpangsari adalah penanaman dua atau lebih jenis tanaman secara berdekatan pada lahan yang sama dan terdapat interaksi di antara tanaman tersebut. Beberapa keuntungan pada pola tumpangsari antara lain: 1) akan terjadi peningkatan efisiensi (tenaga kerja, pemanfaatan lahan maupun penyerapan sinar matahari), 2) populasi tanaman dapat diatur sesuai yang dikehendaki, 3) dalam satu areal diperoleh produksi lebih dari satu komoditas, 4) tetap mempunyai peluang mendapatkan hasil manakala satu jenis tanaman yang diusahakan gagal dan 5) kombinasi beberapa jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis sehingga dapat menekan serangan hama dan penyakit serta mempertahankan kelestarian sumber daya lahan dalam hal ini kesuburan tanah. Faktor produksi seperti pupuk kandang, pupuk NPK, pupuk lainnya, insektisida dan fungisida digunakan secara bersama-sama dalam usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun.

Pola tanam secara tumpangsari antara stroberi dengan bawang daun belum banyak dilakukan oleh petani di daerah yang lain. Pada umumnya stroberi ditanam secara monokultur. Demikian pula kajian tumpangsari bawang daun telah banyak dilakukan, tetapi tanaman yang ditumpangsarikan bukan stroberi (Badrudin, R. 2005; Pramudyani, L., dkk., 2014; Saputra, D.dkk.,2018). Hal ini menarik peneliti untuk mengkaji lebih lanjut apakah usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun memberikan keuntungan bagi petani ? Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi keragaan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun
2. Mengidentifikasi apakah usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun memberikan pendapatan yang positif bagi petani?
3. Mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun

METODE PENELITIAN

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat gambaran secara sistematis, factual, dan akurat, mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta antar fenomena yang diteliti (Nazir, 2009). Pengambilan data primer dilakukan bulan Juni – Agustus 2020 di Kabupaten Purbalingga, tepatnya di Desa Serang Kecamatan Karangreja. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan Desa Serang merupakan satu-satunya penghasil stroberi di Kabupaten Purbalingga yang dibudidayakan secara tumpangsari dengan bawang daun. Responden penelitian sebanyak 71 orang petani yang menanam stroberi secara tumpangsari dengan bawang daun musim tanam 2019 melalui metode sensus, atau dengan kata lain semua populasi dijadikan sampel penelitian.

Metode analisis data yang digunakan ada 3 (tiga), yaitu :

1. Analisis deskriptif, untuk menggambarkan keragaan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun.
2. Analisis pendapatan usahatani (Soekartawi, 2003) untuk mengidentifikasi pendapatan dan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun. Analisis pendapatan dengan rumus :

$$NR = TR - (TVC + TFC)_{eksplisit} \dots \dots \dots (1)$$

$$NR = Py.Yi - (Px.Xo + TFC)_{eksplisit} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

NR = Net revenue (pendapatan)

TR	=	Total revenue (penerimaan total)
TVC	=	Total variable cost (biaya variable total)
TFC	=	Total fixed cost(biaya tetap total)
Py	=	Harga output
Yi	=	Jumlah output
Px	=	Harga input
Xo	=	Jumlah input

Analisis keuntungan dengan rumus :

$$\pi = TR - (TVC + TFC)_{eksplisit+implisit} \dots\dots\dots(3)$$

$$\pi = Py.Yi - (Px.Xo + TFC)_{eksplisit+implisit} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

π	=	Profit (keuntungan) (Rp)
TR	=	Total revenue (penerimaan total) (Rp)
TVC	=	Total variable cost (biaya variabel total) (Rp)
TFC	=	Total fixed cost(biaya tetap total) (Rp)
Py	=	Harga output (Rp/kg)
Yi	=	Jumlah output (kg)
Px	=	Harga input (Rp/satuan unit)
Xo	=	Jumlah input (satuan unit tergantung jenis input)

3. Model fungsi keuntungan yang dinormalkan (*Unit Output Price Function*) (Yotopoulos dan Nugent, 1976; Mandaka dan Hutagaol, 2005), untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun. Fungsi keuntungan merupakan fungsi dari harga output, harga input (harga benih, pupuk, pestisida, upah tenaga kerja dan biaya lainnya), serta input tetap dengan model sebagai berikut:

$$\pi^* = \pi(Py, Xi, Zj, Dk)$$

Keterangan :

π^*	=	keuntungan usahatani yang dinormalkan dengan harga output (Rp)
Py	=	harga output (Rp)
X_i	=	input variabel
Z_i	=	input tetap

Fungsi keuntungan tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk *double logaritma natural* (ln) untuk memudahkan pendugaan (Soekartawi, 2003), sehingga merupakan bentuk linier berganda. Pengembangan model persamaannya mengikuti model yang digunakan oleh Farikin dkk. (2016) yaitu:

$$\ln \pi^* = \ln A + \sum_{i=6}^6 \alpha_i \ln X_i^* + \sum_{j=2}^2 \beta_j \ln Z_j + \mu$$

Keterangan :

- π^* = keuntungan usahatani tumpangsari yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp)
 A = intersep
 X_1 = harga bibit stroberi yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp/batang)
 X_2 = harga bibit bawang daun yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp/kg)
 X_3 = harga pupuk kandang kotoran ayam yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp/kg)
 X_4 = harga pupuk NPK yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp/kg)
 X_5 = pengeluaran pupuk lainnya yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp)
 X_6 = pengeluaran untuk insektisida yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp)
 X_7 = pengeluaran untuk fungisida yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp)
 X_8 = upah tenaga kerja yang dinormalkan dengan harga stroberi (Rp/HOK)
 Z_1 = luas tanam (Ha)
 Z_2 = biaya penyusutan peralatan usahatani (Rp)
 μ = kesalahan pengganggu

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keragaan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun

Tanaman stroberi dalam satu tahun memiliki masa tanam satu kali, ditanam pada bulan Maret dan berakhir di bulan Desember. Tanaman bawang daun menyesuaikan tanaman stroberi dimana dalam satu musim tanam stroberi, bawang daun ditanam satu kali dengan panen sebanyak dua kali petik. Penanaman bawang daun dilakukan bersamaan dengan tanam stroberi atau bisa juga ditanam saat tanaman stroberi berusia 7 hari.

1.1. Langkah budidaya tumpangsari stroberi dengan bawang daun di Kabupaten Purbalingga adalah sebagai berikut:

- a. Tanah yang akan ditanami diberi pupuk dasar seperti pupuk ayam dicampur dengan sekam, pupuk ayam murni, pupuk NPK, maupun pupuk TSP. Selain itu petani juga menggunakan dolomit atau kapur tanah untuk menetralkan pH tanah. Tanah yang telah dicampur dengan pupuk dasar dibuat guludan dengan tinggi 30-50 cm dan ditutup dengan mulsa.
- b. Penanaman stroberi dilakukan pada bulan Maret hingga awal April. Varietas bibit yang ditanam adalah stroberi California, Osogrande, Cherly, dan Calibert. Jarak tanam stroberi bervariasi antar petani yakni 30 cm x 30 cm, 25 cm x 25 cm atau 40 cm x 40 cm. Bawang daun ditanam 7 hari setelah tanam stroberi. Jarak tanam bawang daun mengikuti jarak tanam stroberi yakni 30 cm x 30 cm, 25 cm x 25 cm, atau 40 cm x 40 cm. Mulsa yang digunakan petani memiliki 5 atau 7 lubang. Pembagian tanaman tumpangsari dengan 5 lubang yakni 3 lubang tanam stroberi dan 2 lubang tanam bawang daun, sementara untuk pembagian dengan 7 lubang yakni 4 lubang tanam stroberi dan 3 lubang tanam bawang daun.

- c. Penyulaman dilakukan seminggu setelah penanaman stroberi, yaitu dengan menyulam tanaman yang tidak tumbuh atau pertumbuhannya jelek atau rusak oleh karena adanya serangan hama. Penyulaman yang dilaksanakan adalah penyulaman stroberi sementara bawang daun tidak disulam.
- d. Pemangkasan rutin dilakukan terhadap tanaman stroberi. Pemangkasan dilakukan pada tanaman stroberi yang memiliki daun rimbun, sudah tua, maupun daun yang sudah terserang penyakit. Pemangkasan bertujuan untuk mengefisienkan fotosintesis dan mencegah terjadinya dehidrasi yang dikarenakan laju transpirasi. Selain daun, pemangkasan juga dilakukan pada stolon. Pemangkasan stolon bertujuan agar hasil fotosintesis dapat terserap baik oleh buah. Stolon ialah bagian pada tanaman stroberi yang juga menyerap cadangan makanan sehingga dapat terjadi perebutan hasil fotosintesis jika tidak dipangkas. Pemangkasan sekaligus penyiangan rutin dilakukan oleh petani responden dengan jangka waktu 7 hingga 14 hari sekali dengan menggunakan gunting.
- e. Pemupukan dalam tanaman stroberi dibedakan menjadi dua yakni pemupukan kocor dan pemupukan semprot. Pemupukan kocor merupakan pemupukan menggunakan pupuk yang mengandung unsur NPK, ZA, KCL, TSP, dan Pupuk Majemuk+HA yang dilarutkan dalam air kemudian dikocor ke setiap pohon stroberi dengan dosis 100cc – 150cc per pohonnya. Pupuk kocor ini dapat diberikan ketika tanaman memasuki usia minimal 2 minggu. Rentang jarak antar kocor biasanya 1 hingga 2 bulan, sehingga variasi pemberian pupuk kocor pada usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun sebanyak 3 hingga 5 kali kocor.
- f. Pemupukan semprot yakni pemberian pupuk pada tanaman stroberi dengan menggunakan pupuk daun, pupuk bunga dan pupuk buah yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan bunga dan buah. Penggunaan pupuk semprot dapat dicampur dengan fungisida maupun insektisida yang dilarutkan ke dalam tangki kemudian disemprotkan ke tanaman stroberi dan bawang daun yang ada di lahan tersebut. Pupuk semprot ini digunakan bersamaan untuk tanaman bawang daun juga.. Pupuk ini biasa disemprot ketika tanaman memasuki usia 1 minggu. Rata rata penyemprotan dilakukan dengan jarak 10-15 hari sekali.
- g. Pengendalian hama dilakukan jika penyerangannya sudah melampaui ambang batas ekonomis. Namun apabila di bawah batas tersebut maka pengendalian dilakukan secara manual. Hama yang menyerang adalah kutu daun, siput babi, thrips, dan ulat.

Penggunaan insektisid dianjurkan ketika masa pembunggaan sebelum tanaman stroberi berbuah sebagai upaya pencegahan.

- h. Penyakit yang muncul pada tanaman stroberi antara lain bercak daun, daun gosong, busuk buah. Petani menggunakan fungisida sebulan sekali ketika tanaman stroberi sudah memasuki masa pembunggaan.
- i. Panen stroberi dilakukan pada pagi hari, hal ini dikarenakan ketika dipanen di suhu udara yang panas maka akan mempercepat laju metabolisme sehingga memperpendek waktu simpan buah stroberi. Panen stroberi dilakukan dengan cara menggunting tangkainya dengan gunting tanpa merusak bagian tangkai atau bunga lainnya dan dimulai dari buah yang besar pada tangkai utamanya. Panen buah stroberi dilakukan selama dua hari sekali, dimana buah yang busuk tetap dipanen agar tidak menulari penyakit ke buah lainnya. Stroberi dapat dipanen sekitar 4 bulan setelah tanam tergantung dengan kualitas bibit yang ditanam dan perlakuan selama proses budidaya berlangsung. Pembunggaan pertama seharusnya dibuang terlebih dahulu lalu pada pembunggaan kedua bunga dibiarkan menjadi buah. Namun petani tidak lagi melakukan anjuran tersebut. Panen awal stroberi ketika umur tanaman memasuki usia 4 bulan, jumlah panen masih sedikit dan akan terus naik hingga kenaikannya stabil di panen ke 10. Panen stroberi mencapai puncak disekitar panen ke 30 dan setelahnya akan menurun hingga panen habis ketika curah hujan sudah tinggi di bulan November atau Desember. Buah stroberi yang sudah di panen lalu dimasukkan ke dalam ember dan langsung disetor ke pengepul pada hari yang sama.
- j. Sementara untuk bawang daun panen dilakukan selama dua kali. Panen pertama dilakukan saat tanaman memasuki usia 2 bulan yakni pada bulan Juni sebelum stroberi tumbuh lebat. Sistem panen dengan mencabut tangkai bawang daun tanpa melukai tangkai dan akar lainnya. Lalu bibit bawang daun disisakan di lubang tanam agar tumbuh kembali untuk panen selanjutnya. Panen kedua berselang 1 hingga 2 bulan setelah panen pertama dengan melihat ukuran dari bawang daun tersebut yakni pada bulan Juni maupun Juli. Panen kedua ini bawang daun dipanen habis tanpa disisakan mengingat stroberi mulai memasuki puncak panen.

1.2. Penggunaan faktor produksi usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun

Penggunaan faktor produksi usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun terdiri dari bibit, luas lahan, tenaga kerja, pupuk kotoran ayam, pupuk NPK, pupuk

lainnya, insektisida, dan fungisida. Tabel 1. menyajikan penggunaan factor produksi usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun.

Tabel 1. Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Tumpangsari Stroberi Dengan BawangDaun Di Kabupaten Purbalingga Musim Tanam 2019

Faktor Produksi	Satuan	Rata rata input Per usahatani	Rata-rata input per Ha	Input standard balitjestro/Ha
Bibit stroberi	Pohon	6.112,68	50.939,00	40.000-80.000
Bibit bawang daun	Kg	127,46	1.062,17	
Luas tanam	Ha	1.107,00	9.225,00	
Tenaga Kerja	HOK	66,90	557,50	
Pupuk kotoran ayam	Kg	2.879,58	23.996,50	20.000-30.000
Pupuk NPK	Kg	58,03	483,58	610
Pupuk Dasar Lain	Kg	326,5	2.720,83	
Pupuk kocor	Kg	109,00	908,33	
Pupuk padat (semprot)	Gram	1.225,70	10.214,17	
Pupuk cair (semprot)	Mililiter	8.419,00	70.158,33	
Insektisida Padat	Gram	169,00	1.408,33	
Insektisida Cair	Mililiter	280,48	2.337,33	
Fungisida Padat	Gram	567,40	4.728,33	
Fungisida Cair	Mililiter	119,50	995,83	

Sumber : Data primer diolah (2020) dan Pedoman Budidaya Tanaman Stroberi (Balitjestro, 2016)

Penggunaan sarana produksi di Kabupaten Purbalingga untuk bibit stroberi dan pupuk kotoran ayam sudah sesuai dengan anjuran penggunaan input untuk tanaman stroberi dari Balitjestro (Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan dan Buah Subtropika) yang berlokasi di Malang Jawa Timur. Sementara untuk penggunaan pupuk NPK masih belum memenuhi pedoman Balitjestro, tetapi petani masih menggunakan berbagai macam pupuk untuk memenuhi kebutuhan pupuk bagi tanaman stroberi maupun bawang daun. Pupuk tambahan yang digunakan petani ada yang diberikan dengan cara dikocor dan disemprot. Merek yang digunakan bervariasi tergantung pada kebiasaan dan kemampuan ekonomi masing-masing petani. Pupuk tambahan yang digunakan adalah berbagai jenis pupuk daun, pupuk perangsang bunga dan buah, serta zat pengatur tumbuh.

2. Pendapatan dan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun

Pendapatan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun merupakan selisih antara penerimaan usahatani dengan biaya tunai usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun. Penerimaan usahatani tumpangsari diperoleh dari penjumlahan penerimaan usahatani stroberi dan usahatani bawang daun selama satu musim tanam.

Sedangkan biaya tunai adalah biaya yang benar-benar dikeluarkan oleh petani untuk membeli input usahatani yang bersifat variabel maupun tetap, antara lain: biaya pembelian pupuk kandang kotoran ayam, pupuk NPK, pupuk lainnya, insektisida, fungisida, serta pajak tanah (PBB). Biaya tunai usahatani sebagian besar digunakan untuk pembelian pupuk di luar pupuk kandang kotoran ayam dan pupuk NPK, yang meliputi pupuk perangsang pertumbuhan untuk daun, bunga, akar, dan buah. Jenis pupuk yang digunakan bermacam-macam merknya. Pupuk tersebut ada yang berbentuk pupuk cair dan pupuk padat.

Keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun merupakan selisih antara penerimaan usahatani dengan total biaya usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun. Total biaya usahatani merupakan pengeluaran petani untuk membiayai semua kegiatan usahatani tumpangsari mulai dari pengolahan lahan sampai panen. Biaya tersebut meliputi biaya non tunai atau biaya diperhitungkan serta biaya tunai. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya yang tidak termasuk biaya tunai tetapi diperhitungkan dalam usahatani karena faktor produksi yang digunakan merupakan milik sendiri. Biaya penyusutan merupakan salah satu komponen biaya diperhitungkan (Pebriantari, dkk., 2016; Hasriati dkk., 2019). Biaya diperhitungkan atau biaya non tunai dalam penelitian ini meliputi biaya pengadaan bibit stroberi, biaya pengadaan bibit bawang daun, upah tenaga kerja dalam keluarga, serta biaya penyusutan peralatan pertanian. Biaya total dan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Biaya, Pendapatan, dan Keuntungan Usahatani Tumpangsari Stroberi dengan Bawang Daun di Kabupaten Purbalingga Musim Tanam 2019

Keterangan	Jumlah fisik	Harga (Rp)/unit	Total (Rp) per usahatani (0,12 Ha)	Total (Rp) per Ha
Biaya tunai				
Pupuk kotoran ayam	2.879,58 kg	305,57	873.577,46	7.279.812,21
Pupuk NPK	58,03 kg	2.611,62	150.457,75	1.253.814,56
Pupuk lainnya			1.147.788,10	9.564.900,82
Insektisida			88.558,47	737.987,27
Fungisida			113.993,87	949.948,94
PBB			12.129,58	101.079,83
Total biaya tunai (1)			2.386.505,23	19.887.543,62
Biaya non tunai				
Bibit stroberi	6.112,68 batang	1.007,04	6.147.887,32	51.232.394,33
	127,46 kg	3.056,34	389.436,62	3.245.305,17

Bibit bawang daun				
Tenaga kerja	6,18 HOK	70.776,62	436.964,11	3.641.367,58
Tanam stroberi	1,55 HOK	70.776,62	109.321,00	911.008,33
Tanam bawang daun	11,26	70.776,62	798.917,55	6.657.646,25
Panen stroberi	HOK	70.776,62	369.064,05	3.075.533,75
Panen bawang daun	5,21 HOK	70.776,62	3.019.641,73	25.163.681,08
Aktivitas Bersama	42,71 HOK	70.776,62	4.733.908,45	39.449.237,08
Total TK				
Penyusutan	66,90 HOK		327.261,82	2.727.181,83
			11.598.494,21	96.654.118,42
Total biaya non tunai (2)			13.984.999,44	116.541.662,04
Total biaya (3=1+2)				
Penerimaan				
Stroberi	575,00 kg	28.705,00	16.505.375,00	137.544.791,70
Bawang daun	771,00 kg	3.821,00	2.944.894,00	24.540.783,33
Total penerimaan (4)			19.450.269,00	162.085.575,00
Pendapatan (4-1)			17.063.764,00	142.198.033,30
Keuntungan (4-3)			5.465.269,56	45.543.913,00

Sumber : Data primer diolah (2020)

Tabel 2. Menunjukkan bahwa sebagian besar biaya yang dikeluarkan dalam usahatani tumpangsari stroberi dengan daun bawang digunakan untuk biaya yang sifatnya non tunai. Bibit stroberi dan bawang daun yang digunakan petani berasal dari pembibitan sendiri. Penyediaan bibit stroberi selama ini dilakukan secara konvensional dengan menggunakan stolon. Petani lebih menyukai sistem perkembangbiakan secara vegetatif dibandingkan secara generatif karena mudah, cepat, dan menghasilkan keturunan yang sama dengan tanaman induknya. Kelemahan dari cara ini yakni volume perbanyakannya relatif lebih sedikit dan tidak bebas penyakit yang ditularkan dari tanaman induk. Bibit stroberi banyak yang tertular penyakit yang menyebabkan kualitas dan kuantitas produksi buah semakin menurun setelah tiga periode penanaman (Siagian, 2016).

Tenaga kerja yang digunakan oleh petani berasal dari tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) yang terdiri dari laki laki dan perempuan. Sistem upah yang dianut pada usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun yakni sistem upah harian rata-rata sebesar Rp70.776,62. Tenaga kerja untuk kegiatan bersama dalam usahatani tumpangsari meliputi pengolahan lahan, pemupukan, pengendalian hama penyakit tanaman, serta pemeliharaan tanaman.

Pada tahun 2019, usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang di Kabupaten Purbalingga menghasilkan stroberi sebanyak 4.791,67 kg/Ha dan daun bawang 6.425 kg/Ha. Produktivitas stroberi di Kabupaten Purbalingga jauh lebih rendah dibandingkan produktivitas stroberi yang dihasilkan oleh Balitjestro (2016) sebesar 28.975,50 kg / Ha. Penyebab turunnya produksi stroberi di Kabupaten Purbalingga yakni cuaca yang tidak menentu, curah hujan tinggi, dan serangan hama penyakit (penyakit bercak daun, layu, busuk pangkal batang dan meningkatnya kerusakan buah pada musim penghujan). (Widiastuti, 2015). Petani stroberi di Kabupaten Purbalingga tidak pernah melakukan peremajaan tanaman, karena biaya pembelian bibit yang relatif mahal. Padahal, berdasarkan rekomendasi dari Balitjestro Indonesia (2016), maka tanaman stroberi harus diremajakan setiap dua tahun sekali. Tidak adanya peremajaan tanaman, menyebabkan produktivitas dan kualitas stroberi yang dihasilkan tidak maksimal.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi Pendapatan dan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun

Analisis fungsi keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dengan bawang daun di Kabupaten Purbalingga menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,993 artinya 99,3 persen keuntungan dipengaruhi oleh variabel-variabel dalam model yang meliputi harga bibit stroberi, harga bawang daun, harga pupuk kotoran ayam, harga pupuk NPK, biaya pupuk lainnya, biaya insektisida, biaya fungisida, harga tenaga kerja, biaya penyusutan, luas lahan, dummy varietas stroberi, dummy jarak tanam, dan dummy pengolahan lahan. Sedangkan sisanya sebanyak 0,07% dipengaruhi faktor lain di luar model seperti curah hujan, serangan hama-penyakit, dan sebagainya (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Fungsi Keuntungan Usahatani Tumpangsari Stroberi dengan Bawang Daun di Kabupaten Purbalingga Musim Tanam 2019

Peubah bebas	Koefisien regresi	t-hitung	Signifikansi
Konstanta	1,696	13,461	0,000***
Harga bibit stroberi – X1	-0,109	-21,577	0,000***
Harga bibit bawang daun -X2	0,062	79,246	0,000***

Harga pupuk kotoran ayam – X3	0,001	0,174	0,863 ^(NS)
Harga pupuk NPK – X4	-0,002	-0,544	0,588 ^(NS)
Biaya pupuk lainnya – X5	-0,019	-2,413	0,019**
Biaya insektisida – X6	0,006	0,700	0,486 ^(NS)
Biaya fungisida – X7	-0,097	-1,707	0,093*
Harga tenaga kerja – X8	-0,00096	-0,011	0,991 ^(NS)
Biaya penyusutan – Z1	-0,697	-0,559	0,578 ^(NS)
Luas tanam – Z2	0,037	1,710	0,092*
<hr/>			
<i>R-squared</i>	0,994		
<i>Adjusted R-squared</i>	0,993		
F-statistic	986,476		
Prob (F-statistic)			0,000***

Sumber : Data primer diolah (2020)

Keterangan :

- *** : signifikan pada taraf $\alpha = 1\%$
- ** : signifikan pada taraf $\alpha = 5\%$
- * : signifikan pada taraf $\alpha = 10\%$

Fungsi keuntungan dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\ln \pi = \ln 1,696 - 0,109 \ln X_1 + 0,062 \ln X_2 + 0,001 \ln X_3 - 0,002 \ln X_4 - 0,019 \ln X_5 + 0,006 \ln X_6 - 0,097 \ln X_7 - 0,00096 \ln X_8 - 0,697 \ln Z_1 + 0,037 \ln Z_2 + \mu$$

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa nilai F – hitung sebesar 986,476 dan signifikan pada tingkat kepercayaan 99 persen. Hal ini menunjukkan bahwa variable bebas yang digunakan dalam analisis fungsi keuntungan secara bersama-sama berpengaruh terhadap variable terikat. Adapaun variabel bebas yang digunakan adalah : harga bibit stroberi, harga bibit bawang daun, harga pupuk kandang kotoran ayam, harga pupuk NPK, biaya pupuk lainnya, biaya insektisida, biaya fungisida, biaya penyusutan, dan luas lahan, sedangkan variabel terikatnya adalah keuntungan usahatani tumpangsari.

Secara individual variabel bebas yang berpengaruh terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun adalah harga bibit stroberi, harga bibit bawang daun, biaya pupuk lainnya, biaya fungisida, dan luas lahan, sedangkan variabel harga pupuk kandang kotoran ayam, harga pupuk NPK, harga insektisida, harga atau upah tenaga kerja, serta biaya penyusutan tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani. Penjelasan mengenai variabel-variabel yang berpengaruh dan tidak berpengaruh terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun adalah sebagai berikut:

- a. Harga bibit tanaman stroberi berpengaruh nyata terhadap keuntungan dengan koefisien regresi bertanda negatif, artinya apabila harga bibit tanaman stroberi naik persen maka keuntungan akan berkurang 0,109 persen. Pada perhitungan analisis keuntungan,

diasumsikan semua pengadaan input sarana produksi yang bersifat tetap maupun variabel diperhitungkan sebagai biaya, sehingga apabila harga pembelian bibit stroberi meningkat maka pengeluaran petani akan bertambah. Jika faktor lain diluar harga bibit tanaman stroberi dianggap ceteris paribus, maka kenaikan harga bibit tanaman stroberi akan menyebabkan penurunan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun. Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa pengeluaran petani untuk pengadaan bibit stroberi memiliki porsi terbesar diantara biaya yang lain.

- b. Demikian pula dengan harga bibit tanaman bawang daun yang memiliki nilai koefisien regresi bertanda negatif dan berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun. Keuntungan usahatani tumpangsari akan mengalami penurunan 0,062 persen apabila harga bibit tanaman bawang daun meningkat 1 persen. Kenaikan harga bibit tanaman bawang daun, ceteris paribus, akan memperbanyak pengeluaran petani untuk pengadaan sarana produksi. Hal ini berdampak pada penurunan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun. Peningkatan harga bibit tanaman stroberi dan bibit tanaman bawang daun yang berpengaruh negative terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purwanto, Z.,2008 dan Slamet, W.2013) yang menyatakan bahwa harga benih berpengaruh negative terhadap keuntungan usahatani.
- c. Biaya pupuk lainnya berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun dan memiliki nilai koefisien regresi bertanda negative. Artinya bahwa peningkatan biaya pengadaan pupuk lainnya akan menurunkan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun. Pupuk lainnya adalah pupuk di luar pupuk dasar, pupuk kandang kotoran ayam, dan pupuk NPK. Pupuk lainnya meliputi berbagai jenis pupuk perangsang pembungaan, pembuahan, pupuk daun, dan zat pengatur tumbuh yang digunakan petani. Jenis dan dosis pupuk yang digunakan bervariasi karena petani tidak memiliki pedoman standard dalam budidaya stroberi dan bawang daun di Kabupaten Purbalingga. Penggunaan pupuk lainnya tanpa standard pasti, kemungkinan dapat menimbulkan penggunaan pupuk yang melebihi dosis yang dianjurkan. Hal ini dapat menyebabkan produksi dapat berkurang, sehingga penerimaan juga akan menurun, akibatnya keuntungan yang diperoleh akan semakin sedikit. Tabel 2. Menunjukkan bahwa proporsi pengeluaran petani untuk pembelian pupuk lainnya menempati peringkat ketiga diantara pengeluaran yang lain.

- d. Biaya fungisida memiliki koefisien regresi bertanda negatif dan berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun. Fungisida berfungsi untuk mengurangi penyakit yang menghambat pertumbuhan tanaman stroberi dan bawang daun. Sumber penyakit adalah virus, jamur, dan bakteri. Penyakit yang muncul pada tanaman stroberi antara lain bercak daun, daun gosong, busuk buah. Merk fungisida yang digunakan oleh petani responden antara lain victori, cabriotop, antracol, dan lainnya. Peningkatan biaya pembelian fungisida sebesar 1 persen, ceteris paribus, akan mengurangi keuntungan sebesar 0,097 persen.
- e. Luas tanam berpengaruh nyata dan memiliki koefisien regresi bertanda positif, artinya apabila luas tanam bertambah 1 persen maka keuntungan usahatani tumpangsari akan bertambah sebesar 0,037 persen. Peningkatan luas tanam untuk membudidayakan tanaman stroberi dan bawang daun secara tumpangsari, akan menambah jumlah populasi tanaman stroberi dan bawang daun, sehingga akan meningkatkan jumlah produksi dan keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun. Selain itu penambahan luas tanam dapat dilakukan melalui penggunaan kualitas bibit stroberi dan bibit bawang daun. Temuan ini selaras dengan hasil analisis Sahara, D. dkk., (2016).
- f. Dari sisi harga pupuk kandang, biaya insektisida, dan upah tenaga kerja berpengaruh tidak nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun. Harga pupuk kandang yang secara statistik berpengaruh tidak nyata terhadap keuntungan, artinya penurunan atau kenaikan harga pupuk kandang tidak bermakna karena harga pupuk kandang relatif cukup terjangkau oleh petani.
- g. Serangan hama yang ditemui di lapangan adalah hama kutu daun, siput babi, thrips, dan ulat. Tingkat serangan dari hama tersebut masih di bawah batas ambang ekonomi, sehingga tindakan pencegahan relatif cukup kecil dan tidak menambah biaya produksi secara signifikan. Hasil ini sesuai dengan penelitian Mahabirama (2013) bahwa pestisida mempengaruhi produksi kedelai secara tidak nyata, sedangkan penelitian Farikin dkk., (2016) mendapatkan hasil bahwa harga pestisida berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani kedelai.
- h. Tenaga kerja pada sistem usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun digunakan dari tanam hingga panen memerlukan waktu sebanyak 66,90 hari orang kerja (HOK). Hasil estimasi koefisien regresi dari tenaga kerja sebesar -0,00096 dan berpengaruh tidak nyata terhadap keuntungan. Pada setiap tahapan kegiatan usahatani lebih banyak menggunakan tenaga kerja dalam keluarga sehingga pengaruh terhadap nilai

keuntungan tidak nyata. Isnowati (2014) melaporkan bahwa tenaga kerja berpengaruh tidak nyata terhadap produksi kedelai sehingga keuntungan yang diperoleh dari usahatani kedelai juga tidak dipengaruhi oleh tenaga kerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Tanaman bawang daun ditanam sebagai tanaman sela diantara tanaman stroberi pada saat tanaman stroberi berumur 7 sampai 14 hari. Musim tanam stroberi berkisar antara Bulan Maret hingga Desember, sementara bawang daun Maret hingga Juli. Bawang daun dipetik 2 kali dalam satu musim tanam. Pemanenan bawang daun kedua bersamaan dengan panen perdana tanaman stroberi.
2. Usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun selama satu musim tanam membutuhkan biaya sebesar Rp116.541.662,00 per Ha; menghasilkan penerimaan sebesar Rp162.085.575,00 per Ha; sehingga memberikan keuntungan atau pendapatan bersih sebesar Rp45.543.913,00 per Ha
3. Faktor-faktor yang berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun adalah: harga bibit tanaman stroberi, harga bibit tanaman bawang daun, biaya pupuk lainnya, biaya fungisida, dan luas lahan. Sedangkan harga pupuk kandang kotoran ayam, harga pupuk NPK, harga fungisida, upah tenaga kerja berpengaruh tidak nyata terhadap keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun.

Saran

Keuntungan usahatani tumpangsari stroberi dan bawang daun dapat ditingkatkan dengan menambah luas tanam untuk membudidayakan tanaman stroberi dan bawang daun. Penambahan luas tanam dapat dilakukan melalui program ekstensifikasi dan intensifikasi. Program ekstensifikasi dapat dilaksanakan melalui penambahan luas lahan, sedangkan program intensifikasi dapat dijalankan melalui perbaikan kualitas bibit stroberi dan bibit bawang daun. Bibit stroberi yang berkualitas dapat diperoleh dari penggunaan bibit yang diremajakan maksimal dua tahun sekali dan penggunaan bibit stroberi yang unggul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan dana penelitian melalui skim Riset Peningkatan Kompetensi Tahun Anggaran 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahrudin, R., B. Sumantri, E. Paris. 2005. Analisis Biaya, Pendapatan, dan Efisiensi Usahatani Sayuran Dataran Tinggi dengan Berbagai Pola Tanam di Desa Sumber Urip, Sekupu, Rejang, Kabupaten Rejang Lebong. *Agrisep Vol. 3 (2) : 127 – 138*.
- Ceufin, S., D. Prajitno, P. Suryanto, dan E.T.S Putra. 2017. Penilaian Kompetisi dan Keuntungan Hasil Tumpangsari Jagung Kedelai di Bawah Tegakan Kayu Putih. *Savana Cendana, Vol. 2 (1) : 1 – 3*.
- E. Sanit & A. Nubatonis. 2018. Analisis Pendapatan Usahatani Tumpangsari Palawija di Desa Letneo Selatan dan Desa Unini Kecamatan Insana Barat. *Agrimor 3 (2) : 30 - 33*
- Farikin, M., Saparto dan E. Suharyono. 2016. Analisis usahatani kedelai varietas Grobogan di Desa Pandanharum Kabupaten Grobogan. *Agromedia. Vol.34 (1) :56 – 63*.
- Hasriati, N. Tinaprilla, Suprehatin. 2019. Analisis Pendapatan Usahatani Padi Sawah Terkena Dampak Pertambangan Nikel di Kabupaten Kowane Selatan. *Agrisep. Vol.18(1) : 53 – 60*.
- Isnowati, S. 2014. Faktor yang mempengaruhi produksi kedelai di Desa Kebonagung Kecamatan Tegowanu, Kabupaten Grobogan. *Jurnal SEPA. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Vol.10 (2): 177 – 185*.
- Mandaka, S. dan P. Hutagaol. 2005. Analisis Fungsi Keuntungan, Efisiensi Ekonomi, dan Kemungkinan Skema Kredit Bagi Pengembangan Skala Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kalurahan Kebon Pedes. Kota Bogor. *Jurnal Agro Ekonomi. Vol 23 (2) : 191-208*
- Mahabirama, A.K., H. Kuswanti, S. Daryanto, dan R. Winandi. 2013. Analisis efisiensi dan pendapatan usahatani kedelai di Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Aplikasi Manajemen. Institut Pertanian Bogor. Vol.11 (2): 197 – 206*.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Pebriantari, N.L.A., I.N.G. Ustriyana, I.M. Sudarma. 2015. Analisis Pendapatan Usahatani Padi Sawah Pada Program Gerbang Pangan Serasi Kabupaten Tabanan. *E – Jurnal Agribisnis dan Agrowisata. Vol. 5 (1) : 1-11*
- Pramudiyani, L., R. Qomariah, dan M. Yassin. 2014. Tumpangsari Tanaman Cabai Merah dengan Bawang Daun Menuju Pertanian Ramah Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik. Bogor : 469 – 476*.
- Purwanto, Z. 2008. Analisis Fungsi Keuntungan dan Efisiensi Ekonomi Relatif Pada Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan (Studi Kasus di Wilayah Prima Tani, Desa Bunbarat, Kec Rubaru, Kab Sumenep). *Cemara Vol. 5 (1) : 28 – 42*.
- Sahara, D., R. Oelviani, dan R. Kurnia. 2016. Analisis Fungsi Keuntungan Pada Usahatani Kedelai di Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 19 (2) : 85 – 92*.
- Saputra, D., H. Iswarini, S. Afriyatna. 2018. Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran dengan Pola Tanam Tumpangsari (Studi Kasus di Desa Gunung Lewat, Kecamatan Suka Merindu, Kabupaten Lahat) *Societa. Vol. 6 (2) : 128 -137*
- Slamet, S. 2013. *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Usahatani Bawang Daun dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Petani, Studi Kasus di Desa Torongrejo, Kec. Junrejo, Kota Batu.Thesis. Universitas Brawijaya. URL :http://repository.ub.ac.id/id/eprint/129133(diakses 9 Februari 2021)*.
- Soekartawi, 2003. *Prinsip Ekonomi Pertanian*. Rajawali Press. Jakarta.
- Yotopoulos, P.A. & J.B. Nugent. 1976. *Economics of Development (Empirical Investigations) Harper International Edition*. Harper & Row Publishers. New York.

- Siagian Hotma, Syahbudin, dan Suswati. 2016. Aplikasi *Benzyl Amino Purin* (BAP) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Stroberi (*Fragaria x ananassa Var Duchesne*) dari Sumber Bibit Yang Berbeda. *Jurnal Agrotekma*. 1 (1) : 57-68.
- Widiastuti, A. 2015. Pendampingan Petani Stroberi Di Desa Serang, Karangreja, Purbalingga, Jawa Tengah Dalam Manajemen Kesehatan Tanaman Melalui Kkn-Ppm Universitas Gadjah Mada. *Indonesian Journal of Community Engagement*. 1 (1) : 53-61.