

# ANALISIS TINGKAT OPTIMASI FAKTOR-FAKTOR USAHATANI KENTANG (*Solanum tuberosum*)

Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo,  
Propinsi Sumatera Utara

**Lilis S. Gultom**

Dosen pada Fakultas Pertanian Universitas Darma Agung, Medan

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan sarana produksi (benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) untuk usahatani kentang di daerah penelitian, mengetahui tingkat optimasi usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian dan mengetahui pengaruh sarana produksi pada usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian. Penelitian ini dilakukan di Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo, Sumatera Utara pada bulan Januari sampai bulan April 2017. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara *purposive*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 53 responden. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan dengan menggunakan uji regresi berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarana produksi (benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) untuk usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian adalah tersedia. Penggunaan faktor produksi pada usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian belum optimal, dimana penggunaan benih terlalu banyak sehingga harus dikurangi, sedangkan penggunaan pupuk, pestisida, tenaga kerja dan peralatan perlu ditambah. Pendapatan bersih usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) sebesar Rp. 11.660.252,84/ petani/mt atau sebesar Rp. 21.991.358,55/hektar/mt. Pendapatan bersih usahatani kentang ini sudah tergolong tinggi karena berada di atas UMK Kabupaten Karo sebesar Rp. 1.996.000,-

Kata kunci : usahatani kentang, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja.

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Mandat utama sektor pertanian adalah sebagai penyedia pangan yang cukup bagi penduduknya dan pendukung pengembangan sektor-sektor lainnya. Misi utama sektor pertanian adalah menghasilkan pangan yang cukup dan berkualitas untuk seluruh penduduknya dengan harga yang wajar (Suryana, 2003).

Tanaman kentang dapat menjadi bahan pangan alternatif dari beras. Hal ini dikarenakan kentang kaya karbohidrat, mengandung protein, vitamin, dan

mineral. Selain sebagai bahan pangan, kentang juga dapat digunakan sebagai bahan industri pati dan alkohol (Setiadi dan Nurulhuda, 2009).

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan komoditas sayuran penting yang mendapat prioritas tinggi di bidang penelitian dan pengembangan sayuran karena merupakan satu sumber pendapatan petani, ekspor non migas, alternatif diversifikasi pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, dan bahan baku industri. Kentang merupakan komoditas hortikultura yang mempunyai nilai perdagangan domestik

dan potensi ekspor yang cukup baik. Tinggi kandungan karbohidrat menyebabkan umbi kentang dikenal sebagai bahan pangan yang dapat menggantikan bahan pangan penghasil karbohidrat seperti beras, gandum dan jagung (**Ashandi, 1996**).

Kendala utama dalam meningkatkan produksi kentang adalah tersedianya saprodi (bibit, pupuk dan pestisida) yang bermutu dan dalam jumlah yang tepat yang menyebabkan kurang berhati-hatinya usahatani kentang. Kendala lainnya yaitu pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit. Beberapa kendala yang menyebabkan kurang berhasilnya usaha petani kentang adalah karena rendahnya kualitas bibit yang dipakai sedangkan untuk memperoleh bibit yang bebas virus sangat sulit, teknik bercocok tanamnya yang kurang baik. Pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit yang kurang intensif serta tingginya biaya produksi, terutama untuk bibit (**Rubatzky dan Yamaguchi, 1998**).

Melihat prospek pasar yang menjamin penjualan produksi kentang maka diperlukan penggunaan faktor

produksi berupa sarana produksi (bibit, pupuk dan pestisida), tenaga kerja dan peralatan yang optimal di desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo, sehingga dapat menghasilkan produksi kentang yang maksimal. Di lain pihak konsekuensi pada optimasi penggunaan faktor produksi atau bagaimana meningkatkan output per satuan luas lahan tanpa mengganggu kelestarian alam.

Desa Dolat Rayat merupakan salah satu daerah di Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo, Propinsi Sumatera Utara memiliki potensi yang cukup besar dalam pengembangan usahatani kentang. Hal ini disebabkan daerah tersebut masih memiliki lahan yang luas yang dapat dijadikan sebagai tempat budidaya kentang. Dalam hal ini tanaman kentang di daerah tersebut selain jumlah dan luas pertanaman dan produksinya masih perlu ditingkatkan, melalui penerapan alokasi sarana produksi yang tepat. Luas lahan dan produksi kentang di Kecamatan Dolat Rayat menurut Desa dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Luas Panen dan Produksi Tanaman Kentang di Kecamatan Dolat Rayat, Tahun 2015**

No	Desa	Luas panen (Ha)	Produksi (Ton)
<b>1</b>	<b>Dolat Rayat</b>	<b>40</b>	<b>475</b>
2	Desa Melas	35	422
3	Desa Ujung Sampun	33	390
4	Desa Sugihen	34	400
5	Desa Sampun	46	545
6	Desa Bukit	31	378
7	Desa Kubu Colia	46	556
	Total	265	3166

**Sumber: Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Dolat Rayat, Tahun 2016**

Desa Dolat Rayat merupakan desa dengan luas panen kentang terluas di Kecamatan Dolat Rayat. Dengan berbagai masalah yang dihadapi oleh usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) seperti di atas maka penulis ingin menganalisis dan tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Kentang (*Solanum tuberosum*) (Studi Kasus : Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo, Propinsi Sumatera Utara)".

## 1.2. Rumusan Masalah

Produksi tanaman kentang mempunyai prospek pasar dengan jumlah potensi dan permintaan pasar yang semakin meningkat. Pengalokasian faktor produksi yang tepat akan menyebabkan tingkat efisiensi dari penggunaan faktor produksi dan pendapatan petani.

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat optimasi usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian.
2. Untuk mengetahui ketersediaan sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, peralatan dan modal) untuk usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian.
3. Untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian.

## 1.4. Hipotesis Penelitian

1. Usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) sudah optimal di daerah penelitian.
2. Untuk mengetahui ketersediaan sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, peralatan dan modal) untuk usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian.

3 Untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani kentang(*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian.

### 1.5. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara *purposive* (sengaja) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Berastagi merupakan salah satu daerah sentra pengembangan usahatani kentang(*Solanum tuberosum*) dan Desa Dolat Rayat dengan jumlah petani yang cukup banyak mengusahakan usahatani kentang.

Besar sampel dalam penelitian ini adalah 53 sampel dari 112 populasi dengan tingkat ketelitian 10 % dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1 + N(e)^2} \\ &= \frac{112}{1 + 112(0,10)^2} \\ &= 53,33 \\ n &= 53\end{aligned}$$

Metode analisis data dilakukan sebagai berikut :

Untuk hipotesis 1, perhitungan penentuan tingkat optimasi input produksi yang digunakan pada usahatani kentang(*Solanum tuberosum*) dari perhitungan elastisitas produksi ( $b_i$ ) berdasarkan Agustira (2004), yaitu :

$$b_i = \frac{dy / dx}{y / x} = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y}$$

Produk marginal ( $dy/dx_i$ ). Adapun  $y$  dan  $x$  diambil berdasarkan jumlah rata-ratanya. Selanjutnya dengan menggunakan perhitungan diatas, diperoleh jumlah produk marginal untuk masing-masing input produksi. Tingkat optimasi faktor produksi usahatani kentang(*Solanum tuberosum*) dihasilkan dari rasio nilai produk marginal (NPM) dengan harga masing-masing input produksi.

Produk Marginal (PM) =  $dy/dx$ , sedangkan Produk Rata-rata (PR) =  $y/x$  dari rumus tersebut dapat dicari nilai Produk Marginal yaitu :  $PM = b_i \cdot PR = b_i \cdot y/x$

Menurut Soekarwati (2002) NPM adalah perkalian antara produk marginal dengan harga produk persatuan. Dengan melihat harga input produksi maka diperoleh tingkat optimasi masing-masing input produksi.

$$NPM = PM \cdot P_x$$

$$\text{Tingkat optimasi} = \frac{NPM_{xi}}{P_{xi}}$$

- Jika  $\frac{NPMx_i}{Px_i} = 1$  maka input produksi tersebut sudah optimal  $Px_i$
- Jika  $\frac{NPMx_i}{Px_i} < 1$  maka penggunaan input produksi sudah melebihi optimal dan harus dikurangi.
- Jika  $\frac{NPMx_i}{Px_i} > 1$  maka penggunaan input produksi belum optimal dan harus ditambahkan.

Untuk menjawab hipotesis 2, dianalisis dengan metode deskriptif, yaitu dengan mengamati sejauh mana ketersediaan sarana produksi pertanian (benih, pupuk, pestisida, peralatan dan tenaga kerja) di daerah penelitian.

Untuk hipotesis 3, dengan menggunakan rumus:

- Penerimaan Usahatani

$$TR = Y \cdot Py$$

TR = Total penerimaan (*total revenue*)

Y = Produksi yang diperoleh (Kg)

Py = Harga jual (Rp)

- Biaya Produksi Usahatani

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = Total biaya (Rp)

FV = Biaya tetap (Rp)

VC = Biaya variabel (Rp)

Dimana:

Pd = Pendapatan usahatani (Rp)

TR = Total penerimaan (*total revenue*)

TC = Total biaya (*total cost*) (Soekartawi, 2002).

Tingkat pendapatan usahatani yang dikonversikan per bulan selanjutnya dibandingkan dengan besarnya UMR Kabupaten Karo. Jika pendapatan usahatani lebih besar dari UMR Kabupaten Karo maka pendapatan usahatani tergolong tinggi, sebaliknya jika lebih kecil dari UMR Kabupaten Karo pendapatan usahatani tergolong rendah.

## 2. Hasil Penelitian dan Pembahasan

## 2.1. Tingkat Optimasi Usahatani Kentang di Daerah Penelitian

Tingkat pendapatan rata-rata usahatani kentang di daerah penelitian sebesar Rp. 11.660.252,84 dengan harga kentang Rp. 5.000/kg, harga bibit kentang Rp. 15.000/kg, rata-rata harga pupuk Rp. 5.375/kg, rata-rata harga pestisida Rp. 71.500/liter, rata-rata harga peralatan Rp. 132.166,67/unit dan tenaga kerja Rp. 70.000,-. Untuk mencapai ketentuan di atas telah diperoleh koefisien regresi, jumlah penggunaan dan harga rata-rata input yang berlaku di daerah penelitian seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1. Perhitungan Tingkat Optimasi Faktor Produksi Usahatani Kentang di Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo Propinsi Sumatera Utara**

No	Variabel	Koefisien Regresi	Jumlah Penggunaan	Harga Rata-rata (Rp)
1	Benih (kg)	0,205	849,25	15.000
2	Pupuk (kg)	-0,111	330,51	5.375
3	Pestisida (liter)	0,107	6,04	71.500
4	Tenaga Kerja (HKP)	0,670	106,74	70.000
5	Peralatan (unit)	0,177	25,51	132.166,67

Sumber : Data Diolah, Tahun 2017

Tingkat optimasi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani kentang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Tingkat Optimasi Faktor Produksi Usahatani Kentang di Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo Propinsi Sumatera Utara**

No	Variabel	NPM	Px	NPM/Px	Kriteria
1	Benih (kg)	21.187.435,51	15.000	0,50	Melebihi optimal
2	Pupuk (kg)	-4.111.351,96	5.375	-764,90	Kurang optimal
3	Pestisida (liter)	52.901.881,59	71.500	739,89	Kurang optimal
4	Tenaga Kerja (HKP)	323.887.656,77	70.000	4626,97	Kurang optimal
5	Peralatan (unit)	161.265.676,01	132.166,67	1220,17	Kurang optimal

Sumber : Data Diolah, Tahun 2017

Tabel 2 menunjukkan penggunaan benih sudah melebihi optimal sehingga perlu dilakukan pengurangan penggunaan benih, sedangkan pupuk, pestisida, tenaga kerja dan peralatan masih kurang optimal, sehingga perlu dilakukan penambahan penggunaan pupuk, pestisida, tenaga kerja dan peralatan.

Agar optimal maka penggunaan faktor produksi seharusnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$NPM = \frac{b \cdot Y \cdot P_y}{P_x} = 1$$

Dengan diketahuinya produksi (Y) dan harga produksi (Py), serta harga input produksi (Px) maka dapat diketahui jumlah penggunaan input agar NPM = 1 seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Penggunaan Input Produksi yang Optimal di Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo Propinsi Sumatera Utara**

Variabel	Penggunaan Faktor produksi oleh petani	Penggunaan agar Optimal
Benih (kg)	849,25	470,83
Pupuk (kg)	330,51	711,54
Pestisida (liter)	6,04	51,74
Tenaga Kerja (HKP)	106,74	330,50
Peralatan (unit)	25,51	46,16

Sumber : Data Diolah, Tahun 2017

Dari Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa agar keuntungan usahatani optimal seharusnya dilakukan pengurangan penggunaan benih, karena benih sangat mahal. Sebagian besar benih yang digunakan melebihi kebutuhan yang akan menambah biaya produksi. Petani juga dapat menggunakan benih kentang dari hasil pertanaman musim lalu. Penggunaan pupuk Urea seharusnya sebesar 711,54 kg/ha yang terdiri dari pupuk Urea, Hidrokomplit, Paten Kali dan SS.

Untuk mencegah terjadinya serangan hama dan penyakit seharusnya penggunaan pestisida sebanyak 51,74 liter/ha, sehingga dapat dengan optimal mencegah serangan hama dan penyakit pada tanaman kentang. Pestisida yang digunakan terdiri dari Prepicure, Wendri, Calicron dan Ricord.

Penggunaan tenaga kerja harus ditingkatkan menjadi 330,50 HKP per hektar, sehingga proses kegiatan usahatani menjadi lebih cepat dan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Hal ini akan semakin meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kentang menjadi lebih baik.

Penggunaan peralatan usahatani sebanyak 25 unit per hektar, harus ditambah menjadi 46 unit per hektar, sehingga dapat dengan optimal mengerjakan lahan seluas satu hektar.

## **2.2. Ketersediaan Sarana Produksi (benih, pupuk, pestisida, peralatan dan Tenaga Kerja) untuk Usahatani Kentang di Daerah Penelitian**

### **a. Sarana Produksi**

Dalam setiap kegiatan usahatani membutuhkan berbagai macam sarana produksi yang mendukung proses produksi usahatani kentang (*Solanum tuberosum*). Biaya sarana produksi usahatani kentang terdiri dari nilai keterlibatan atau biaya yang digunakan untuk

membeli bibit kentang, pupuk dan pestisida. Besarnya biaya sarana produksi sangat dipengaruhi oleh harga sarana produksi yang berlaku pada saat penanaman kentang.

Jumlah sarana produksi yang digunakan pada usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) satu musim tanam di Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Jumlah Sarana Produksi Usahatani Kentang**

No	Jenis Sarana Produksi	Per Petani	Per Hektar
1.	Bibit (kg)	443,67	1.395,92
2.	Pupuk		
	- Urea (kg)	80,43	258,36
	- Hidrokomplit (kg)	70,1	225,42
	- Paten Kali butir (kg)	49,57	163,7
	- SS (kg)	32,6	103,07
	- Kompos (kg)	33,97	103,53
3.	Pestisida		
	- Prepicure (botol)	1,48	3,08
	- Wendri (bungkus)	1,67	3,25
	- Calicron (botol)	1,37	2,84
	- Ricord (botol)	1,51	3,02

**Sumber : Data Diolah, Tahun 2017**

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa kebutuhan usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) terbesar adalah untuk bibit yaitu sebanyak 1,395,92 kg/ha. Sedangkan kebutuhan pupuk terbesar adalah pupuk anorganik yaitu pupuk urea, hidrokomplit, paten kali butir dan SS.

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa ketersediaan produksi sudah lengkap, dimana faktor produksi benih, pupuk dan pestisida di daerah penelitian digunakan oleh petani kentang..

#### **b. Biaya Penyusutan Alat**

Biaya penyusutan dalam hal ini adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk membeli peralatan dibagi umur tahan pakai. Jenis dan rata-rata biaya penyusutan peralatan usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Jenis dan Rata-Rata Biaya Penyusutan Peralatan pada Usahatani Kentang**

No	Jenis Peralatan	Jumlah Peralatan (unit)
1.	Cangkul	2
2.	Pompa Semprot	1

3. Parang	1,25
4. Babat	1,47
5. Garu	1,75
6. Karung	18,04

---

Total	25,51
-------	-------

**Sumber : Data Diolah, Tahun 2017**

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah peralatan yang digunakan dalam usahatani kentang sebanyak 25,51 unit.

### c. Tenaga Kerja Usahatani Kentang

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dalam pengelolaan usahatani. Keterlibatan tenaga kerja dalam proses produksi disebut pencurahan tenaga kerja dalam satuan Hari Kerja Pria (HKP). Dalam penelitian ini tenaga kerja berasal dari dua sumber yaitu tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) yaitu tenaga kerja yang berasal dari keluarga itu sendiri dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) yaitu tenaga kerja yang bersumber dari luar keluarga atau disebut dengan tenaga kerja upahan. Besarnya pencurahan tenaga kerja usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) satu musim tanam di Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rata-Rata Curahan Tenaga Kerja Usahatani Kentang (*Solanum tuberosum*)**

No	Jenis Kegiatan	Curahan Tenaga Kerja (HKP)		Persentase (%)
		Per Petani	Per Hektar	
1.	Persiapan bibit	1,45	2,98	1,48
2.	Pengolahan lahan	21,66	40,88	20,33
3.	Penanaman	8,93	16,60	8,26
4.	Pemupukan	3,00	5,15	2,56
5.	Penyiangan	19,95	40,39	20,09
6.	Penyemprotan	21,58	44,56	22,16
7.	Pemanenan	30,16	50,48	25,11
	Total	106,74	201,04	100,00

**Sumber : Data Diolah, Tahun 2017**

Tabel 6 dapat dilihat bahwa curahan tenaga kerja usahatani kentang satu musim tanam adalah sebesar 106,74 HKP/petani atau 201,04 HKP/ha. Curahan tenaga kerja terbesar terdapat pada pemanenan. Besarnya curahan tenaga kerja akan berpengaruh terhadap nilai curahan tenaga kerja.

## 2.3. Tingkat Pendapatan Usahatani Kentang di Daerah Penelitian

### a. Biaya Sarana Produksi

Jenis dan rata-rata biaya sarana produksi yang digunakan pada usahatani kentang satu musim tanam di Desa Dolat Rayat Kecamatan Dolat Rayat Kabupaten Karo dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Rata-Rata Biaya Sarana Produksi Usahatani Kentang**

No	Jenis Sarana Produksi	Per Petani (Rp)	Per Hektar (Rp)	%
1.	Bibit	6.655.000,00	20.938.861,22	79,51
2.	Pupuk			
	- Urea	321.733,33	1.033.454,31	3,92
	- Hidrokomplit	490.700,00	1.571.594,28	5,97
	- Paten kali butir	297.400,00	982.197,95	3,73
	- SS	146.700,00	463.800,69	1,76
	- Kompos	152.983,33	469.205,48	1,78
3.	Pestisida			
	- Prepicure	162.405,66	339.173,90	1,29
	- Wendri	127.264,15	247.081,77	0,94
	- Calicron	82.358,49	170.447,42	0,65
	- Ricord	60.566,04	120.662,66	0,46
	Total	8.497.111,00	26.336.479,68	100,00

Sumber : Data Diolah, Tahun 2017

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata biaya sarana produksi usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) satu musim tanam adalah yang sebesar Rp. 8.497.111,00/ petani/mt atau Rp 26.336.479,68/hektar/mt. Biaya sarana produksi tertinggi pada penyediaan sarana produksi adalah untuk penyediaan bibit kentang, karena penggunaan bibit harus bibit unggul yang lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Menurut **Pitojo (2008)**, pengeluaran terbesar untuk usahatani kentang adalah dalam penyediaan bibit, karena bibit yang baik harus bebas penyakit yang harganya cukup mahal.

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa ketersediaan produksi sudah lengkap, dimana faktor produksi benih, pupuk dan pestisida di daerah penelitian digunakan oleh petani kentang..

#### b. Biaya Penyusutan Alat

Biaya penyusutan dalam hal ini adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk membeli peralatan dibagi umur tahan pakai. Jenis dan rata-rata biaya penyusutan peralatan usahatani kentang di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Jenis dan Rata-Rata Biaya Penyusutan Peralatan pada Usahatani Kentang**

No	Jenis Peralatan	Biaya Penyusutan Alat (Rp/mt)		Persentase (%)
		Per Petani	Per Hektar	
1.	Cangkul	8.592,21	14.563,06	9,10
2.	Pompa Semprot	52.938,01	89.725,43	56,07
3.	Parang	5.830,15	9.881,61	6,17
4.	Babat	8.620,28	14.610,65	9,13
5.	Garu	6.989,67	11.846,89	7,40

6.	Karung	27.056,60	45.858,65	28,66
Total		94.416,97	160.028,76	100,00

Sumber : Data Diolah, Tahun 2017

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa penyusutan peralatan yang digunakan dalam proses produksi usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) satu musim tanam adalah sebesar Rp. 94.416,97/ petani/mt atau Rp. 160.028,76 hektar/mt.

### c. Biaya Tenaga Kerja

Besarnya curahan tenaga kerja akan berpengaruh terhadap nilai curahan tenaga kerja. Perhitungan biaya tenaga kerja dilakukan berdasarkan tingkat upah yang berlaku di daerah penelitian yaitu Rp. 70.000/HKP. Rata-rata biaya pencurahan tenaga kerja usahatani kentang satu musim tanam di Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9. Rata-Rata Biaya Curahan Tenaga Kerja Usahatani Kentang**

No	Jenis Kegiatan	Nilai Curahan Tenaga Kerja (Rp)		Persentase (%)
		Per Petani	Per Hektar	
1.	Persiapan bibit	101.566,04	208.566,36	1,48
2.	Pengolahan lahan	1.515.962,26	2.861.458,61	20,33
3.	Penanaman	624.849,06	1.162.140,93	8,26
4.	Pemupukan	210.264,15	360.168,16	2,56
5.	Penyiangan	1.396.830,19	2.827.322,27	20,09
6.	Penyemprotan	1.510.943,40	3.119.115,62	22,16
7.	Pemanenan	2.111.490,57	3.533.750,57	25,11
Total		7.471.905,66	14.072.522,54	100,00

Sumber : Data Diolah, Tahun 2017

Tabel 9 dapat dilihat bahwa rata-rata biaya pencurahan tenaga kerja usahatani kentang satu musim tanam adalah sebesar Rp. 7.471.905,66/petani/mt atau Rp. 14.072.522,54/hektar/mt. Biaya tenaga kerja terbesar terdapat pada kegiatan pemanenan, diikuti oleh pengolahan, penyemprotan dan penyiangan, sedangkan biaya terkecil pada jenis kegiatan persiapan bibit. Menurut **Budi (2012)** bahwa pada usahatani kentang dibutuhkan biaya terbesar pada pemanenan karena harus dilakukan secara bersamaan dan dengan hati-hati agar umbi tidak rusak.

### d. Total Biaya Produksi

Total biaya produksi usahatani adalah penjumlahan dari biaya sarana produksi (benih, pupuk dan pestisida), biaya tenaga kerja, dan biaya penyusutan peralatan yang terlibat dalam proses produksi usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) satu musim tanam.

Rata-rata biaya produksi usahatani kentang di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10. Rata-Rata Total Biaya Produksi Usahatani Kentang (*Solanum tuberosum*)**

No	Uraian	Biaya Total Produksi (Rp)		Persentase (%)
		Per Petani	Per Hektar	
1.	Benih	12.738.679,25	21.264.752,98	52,58
2.	Pupuk	2.100,924,53	3.962.551,52	9,80
3.	Pestisida	432.594,34	877.365,76	2,17
4.	Tenaga Kerja	7.471.905,66	14.072.522,54	34,80
5.	Biaya Penyusutan	94.416,97	213.629,40	0,53
6.	Pajak	29.528,30	50.000,00	0,12
Total		22.868.049,04	40.440.822,20	100,00

**Sumber : Data Diolah, Tahun 2017**

Tabel 10 dapat dilihat bahwa total biaya produksi usahatani kentang(*Solanum tuberosum*) satu musim tanam adalah sebesar Rp. 22.868.049,04/petani/mt atau Rp. 40.440.822,20/hektar/mt. Biaya terbesar yang dikeluarkan petani adalah untuk penyediaan benih sebesar Rp. 12.738.679,25/petani/mt atau Rp. 21.264.752,98/ petani/mt. Menurut **Soekartawi (2002)** besarnya penyusutan alat tergantung pada umur ekonomis dan harga peralatan pertanian yang digunakan.

#### e. Produksi

Nilai produksi (penerimaan) merupakan hasil perkalian antara hasil produksi usahatani kentang(*Solanum tuberosum*) dengan harga jual yang berlaku. Rata-rata nilai produksi usahatani kentang dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11. Rata-Rata Nilai Produksi Usahatani Kentang(*Solanum tuberosum*)**

No	Uraian	Jumlah	
		Per Petani	Per Hektar
1	Produksi (kg)	6.905,00	12.486,44
2	Harga (Rp/kg)	5.069,81	5.069,81
3	Nilai Produksi (Rp)	35.132.641,51	63.246.132,02

**Sumber : Data Diolah, Tahun 2017**

Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa rata-rata produksi usahatani kentang(*Solanum tuberosum*) adalah 6.905,00 kg/petani atau 12.486,44 kg/hektar. Dengan harga jual Rp. 5.069,81/kg, maka rata-rata nilai produksi sebesar Rp. 35.132.641,51/petani/mt atau Rp. 63.246.132,02/ hektar/mt. Menurut **Budi (2012)** bahwa nilai produksi usahatani kentang setiap hektarnya dapat mencapai 70 – 80 juta dengan harga normal.

#### f. Pendapatan

Pendapatan usahatani merupakan ukuran yang sering digunakan untuk mengetahui keberhasilan/kegagalan pengelolaan usahatani. Pendapatan bersih usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) adalah nilai produksi dikurangi dengan total biaya produksi. Rata-rata pendapatan usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) dapat dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 12. Rata-rata Pendapatan Usahatani Kentang**

No	Uraian	Jumlah (Rp)	
		Per Petani	Per Hektar
1	Penerimaan	34.528.301,89	63.246.132,02
2	Biaya Produksi	22.868.049,04	40.440.822,20
3	Pendapatan Bersih Usahatani	11.660.252,84	21.991.358,55

**Sumber : Data Diolah, Tahun 2017**

Dari Tabel 12 dapat dilihat bahwa besarnya penerimaan usahatani kentang satu musim tanam adalah sebesar Rp. 34.528.301,89/petani/mt atau sebesar Rp. 63.246.132,02/hektar/mt. Dengan biaya total produksi sebesar Rp. 22.868.049,04/petani/mt atau sebesar Rp. 40.440.822,20/hektar/mt, sehingga diperoleh pendapatan bersih usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) sebesar Rp. 11.660.252,84/ petani/mt atau sebesar Rp. 21.991.358,55/hektar/mt. Pendapatan bersih usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) ini sudah tergolong tinggi karena berada di atas UMK Kabupaten Karo sebesar Rp. 1.996.000,-

### 3. Kesimpulan dan Saran

#### 3.1. Kesimpulan

1. Penggunaan faktor produksi pada usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian belum optimal, dimana penggunaan benih terlalu banyak sehingga harus dikurangi, sedangkan penggunaan pupuk, pestisida, tenaga kerja dan peralatan perlu ditambah.
2. Sarana produksi (benih, pupuk, pestisida, peralatan dan modal) untuk usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) di daerah penelitian adalah tersedia.
3. Pendapatan bersih usahatani kentang sebesar Rp. 11.660.252,84/ petani/mt atau sebesar Rp. 21.991.358,55/hektar/mt. Pendapatan bersih usahatani kentang (*Solanum tuberosum*) ini sudah tergolong tinggi karena berada di atas UMK Kabupaten Karo sebesar Rp. 1.996.000,-

#### 3.2. Saran

1. Perlu dilakukan peningkatan pemberian sarana yang belum optimal, sehingga dapat meningkatkan produksi usahatani kentang (*Solanum tuberosum*).

2. Perlu dilakukan pengembangan usahatani kentang (*Solanum tuberosum*), karena dapat meningkatkan pendapatan petani.

## **Daftar Pustaka**

- Asandhi, A.A. 1996. Tumpangsari kentang pada lahan sawah di dataran medium. *J. Hort* 6(1):23-28.
- BPS, 2014. *Sumatera Utara dalam Angka 2014*. Badan Pusat Statistik Sumatera Utara.
- BPS, 2014. *Kabupaten Karo dalam Angka 2014*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo.
- Budi, S. 2012. *Usahatani Kentang*. Kanisius, Yogyakarta.
- Dajan, A. 2006. *Pengantar Metode Statistik Jilid II*. LP3ES, Jakarta.
- Hernanto F. 1996. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kaslan A. Tohir. 1982. *Usahatani Indonesia*, Rineka Cipta, Jakarta
- Pitojo, S. 2008. *Budidaya Kentang*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Rubatzky, V. E dan M. Yamaguchi. 1998. *Sayuran Dunia, Prinsip, Produksi, dan Gizi*. Edisi kedua. Penerjemah Catur Herison. ITB Press. Bandung.
- Setiadi dan S.F. Nurulhuda. 2009. *Kentang, Varietas dan Pembudidayaan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. UI Press, Jakarta.
- Soekartawi, 2003. *Dasar Penyusunan Evaluasi Proyek*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Sukirno, S. 2006. *Ekonomi Pembangunan : Proses, Masalah dan kebijakan*. Kencana Prenada Media Group.
- Suryana, Ahmad. 2003. *Kapita Selekta, Evolusi Pemikiran Ketahanan Pangan*. BPFE, Yogyakarta.