

**ANALISIS USAHATANI DAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI PENDAPATAN PETANI WORTEL**
Di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo

SKRIPSI

OLEH:

RIA ASWITA POHAN
030304016
SEP/AGRIBISNIS



DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2008

**ANALISIS USAHATANI DAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI PENDAPATAN PETANI WORTEL**
Di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo

SKRIPSI

OLEH:

RIA ASWITA POHAN
030304016
SEP/AGRIBISNIS

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Dapat Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Pertanian
Universitas Sumatera Utara
Medan

**Disetujui Oleh,
Komisi Pembimbing**

Ketua

Anggota

(Dr. Ir. Satia Negara. Lubis, M.Ec)

(Ir. A.T. Hutajulu, MS)

DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN

2008

RINGKASAN

Ria Aswita Pohan (030304016/SEP-Agribisnis), dengan judul skripsi **“ANALISIS EKONOMI USAHATANI WORTEL DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN”**, studi kasus Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo, yang dilakukan pada tahun 2007. Penelitian ini dibawah bimbingan bapak Dr. Ir. Satia Negara. L, M.Ec selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Ir. A.T. Hutajulu, MS sebagai Anggota Komisi Pembimbing.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah usatani wortel menguntungkan di daerah penelitian, untuk mengetahui pengaruh antara produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan, pengalaman bertani terhadap pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian, untuk mengetahui besar pendapatan bersih usahatani wortel di daerah penelitian.

Penentuan daerah penelitian dilakukan secara *purposive* dengan sampel sebanyak 30 KK dari populasi 256 KK. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Karakteristik petani sampel adalah luas lahan berada pada kisaran 0,04 – 1,00 ha, umur berada pada kisaran 26-55 tahun, tingkat pendidikan berada pada kisaran 6-12 tahun dan jumlah tanggungan berada pada kisaran 0-7 jiwa.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Usahatani wortel secara ekonomis di daerah penelitian menguntungkan yaitu rata-rata R/C Ratio per petani dan per hektar adalah sebesar 2,58

2. Produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan dan pengalaman bertani secara serempak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel sedangkan secara parsial yang berpengaruh nyata adalah produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja dan pengalaman bertani di daerah penelitian
3. Pendapatan bersih usahatani wortel didaerah penelitian lebih tinggi dari Upah Minimum Propinsi (UMP)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan masa perkuliahan dan penulisan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini berjudul **“ANALISIS EKONOMI USAHATANI DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN”** dengan studi kasus Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi di Departemen Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Satia Negara Lubis, M.Ec sebagai Ketua Komisi Pembimbing
2. Ibu Ir. A.T. Hutajulu, MS sebagai anggota Komisi Pembimbing
3. Bapak Ir. Luhut Sihombing, MP sebagai ketua Departemen Sosial Ekonomi Pertanian
4. Ibu Dr. Ir. Salmiah, MS sebagai sekretaris Departemen Sosial Ekonomi Pertanian
5. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai di Fakultas Pertanian yang turut berperan dalam studi penulis
6. Bapak Kepala Desa Gajah serta petani responden yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian

Ucapan terima kasih dan rasa hormat penulis persembahkan kepada Ayahanda tercinta *Darwin Pohan* dan Ibunda tersayang *Rohani Siregar*, serta Abanda *Bribtu Sahri Pohan*, *Alm.Imsah Irawan Pohan* (semoga diterima disisinya...amin), adinda *Tati Erlina Pohan*, *Fitri Anti Pohan*, *Juan Mahya Pohan*, atas kasih sayang, kesabaran, pengorbanan moril dan materil, motivasi, nasehat serta doa yang tak hentinya kepada penulis.

Terima kasih setulusnya juga penulis ucapkan kepada sahabat-sahabat terbaikku Deasy, Pebri, Diah, Wina, Rani, Siska, Lisa, Ema, Irwan yang telah memberikan bantuan, motivasi, doa dan kebersamaan kita selama ini. Dan juga kepada Sahabat-sahabatku di asrama puteri Awe, Wina, K`nita, Ryan, Farida, Naimah, Silmi, Nani, K`nilam, K`risna, Eltri, Tika penulis akan selalu mengingat atas bantuan, doa, dan motivasinya selama ini, kepada bujing Aminah dan keluarga serta saudara-saudara penulis yang lain. Begitu juga kepada rekan-rekan seperjuangan di Departemen SEP khususnya angkatan 2003.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Mei 2008

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Ria Aswita Pohan, lahir pada tanggal 16 April 1985 di Sipirok.

Anak ke tiga dari enam bersaudara dari Ayahanda **Darwin Pohan** dan Ibunda **Rohani Siregar**.

Pendidikan yang pernah ditempuh penulis adalah sebagai berikut :

1. Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 147578 Garoga tamat tahun 1997
2. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 3 Sipirok tamat tahun 2000
3. Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Sipirok tamat tahun 2003
4. Pada Tahun 2003 menjadi Mahasiswa pada Program Studi Agribisnis Departemen Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Sumatera Utara melalui jalur Panduan Minat dan Prestasi (PMP)
5. Pada Bulan Juni-Juli 2007 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Desa Siarung-Arung, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi
6. Pada tahun 2007 melaksanakan Penelitian Skripsi di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo.

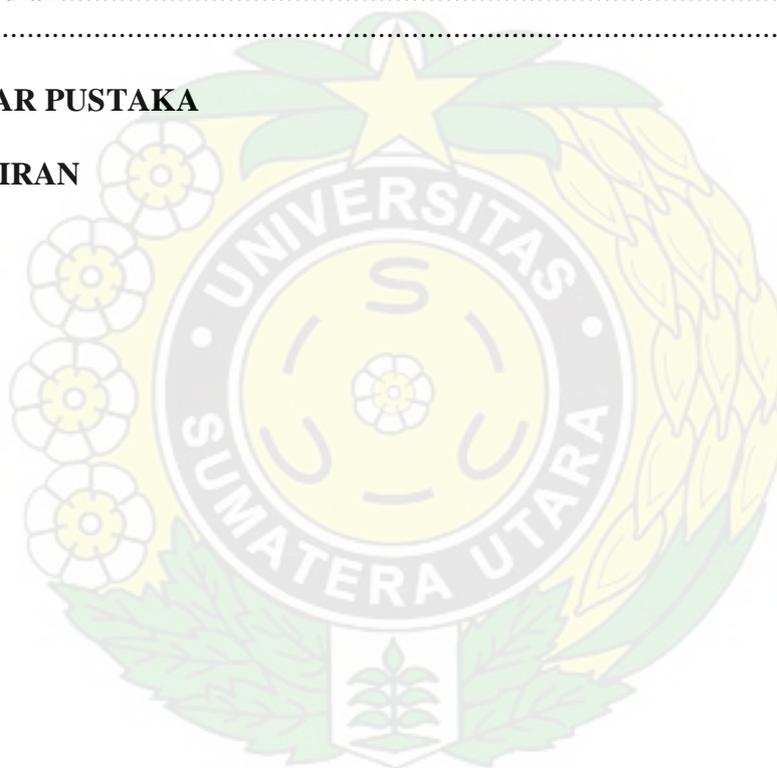
DAFTAR ISI

	Hal
RINGKASAN	i
.....	
KATA PENGANTAR	ii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Identifikasi Masalah.....	5
Tujuan Penelitian.....	5
Kegunaan Penelitian.....	6
TINJAUAN PUSATAKA, LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN	7
Tinjauan Pustaka.....	7
Landasan Teori.....	10
Kerangka Pemikiran.....	12
Hipotesis Penelitian.....	15
METODOLOGI PENELITIAN	16
Metode Penentuan Daerah Sampel.....	16
Metode Penentuan Sampel.....	16
Metode Pengumpulan Data.....	17
Metode Analisis Data.....	17
Defenisi dan Batasan Operasional.....	20
A. Defenisi.....	20
B. Batasan Operasional.....	21
DESKRIPSI DAERAH PENELITIAN DAN KARAKTERISTIK PETANI SAMPEL	22
Deskripsi Daerah Penelitian.....	22
Luas dan Letak Geografis.....	22

Keadaan Penduduk	22
Penggunaan Lahan.....	23
Sarana dan Prasarana	24
Karakteristik Petani Sampel	25
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
Gambaran Umum Kegiatan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian	27
Keuntungan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian	31
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian.....	32
Pendapatan Usahatani Wortel.....	37
KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
Kesimpulan.....	39
Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Luas Tanam, Panen, Produksi, dan Produktivitas Wortel menurut Kabupaten/Kota di Propinsi Sumatera Utara tahun 2005	3
2.	Luas Panen, Produksi,dan Produktivitas Wortel menurut Kecamatan di Kabupaten Karo tahun 2005.....	4
3.	Populasi dan Sampel Petani yang Melakukan Usahatani Wortel di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo	16
4.	Spesifikasi Pengumpulan Data.....	17
5.	Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Daerah Penelitian.....	23
6.	Penggunaan Lahan di Desa Gajah tahun 2007	23
7.	Sarana dan Prasarana di Desa Gajah.....	24
8.	Karakteristik Petani Sampel di Desa Gajah tahun 2007	25
9.	Analisis Ekonomi Usahatani Wortel per Petani dan per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian	30
10.	Biaya Produksi, Produksi, Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Wortel per Petani per Musim Tanam di Daerah Penelitian.....	31
11.	R/C Ratio Usahatani Wortel per Petani per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian.....	32
12.	Hasil Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Wortel di Daerah Penelitian.....	33
13.	Pendapatan Bersih Rata-rata per Petani per Hektar per Musim Tanam dan per Bulan di Daerah Penelitian.....	37

DAFTAR GAMBAR

<u>No. Gambar</u>	<u>Judul</u>	<u>Halaman</u>
1.	Skema Kerangka Pemikiran	
	14



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Karakteristik Petani Sampel di Daerah Penelitian	43
2.	Curahan Tenaga Kerja Usahatani Wortel per Petani per Musim Tanam di Daerah Penelitian.....	44
3.	Curahan Tenaga Kerja Usahatani Wortel per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian.....	45
4.	Penggunaan Input Produksi dan Hasil Produksi Wortel per Petani per Musim Tanam di Daerah Penelitian	46
5.	Penggunaan Input Produksi dan Hasil Produksi Wortel per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian	47
6.	Harga Input Produksi Usahatani Wortel di Daerah Penelitian.....	48
7.	Nilai Penyusutan Peralatan Usahatani Wortel per Tahun di Daerah Penelitian.....	49
8.	Nilai Penyusutan Peralatan Usahatani Wortel per Musim Tanam di Daerah Penelitian.....	51
9.	Biaya Produksi Usahatani per Petani per Musim Tanam di Daerah Penelitian.....	53
10.	Biaya Produksi Usahatani per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian.....	54
11.	Produksi, Produktivitas, Penerimaan dan Pendapatan Bersih Usahatani Wortel per Petani per Musim Tanam di Daerah Penelitian	55
12.	Produksi, Produktivitas, Penerimaan dan Pendapatan Bersih Usahatani Wortel per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian	56
13.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan di Daerah Penelitian	57
14.	Analisis Regresi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian	58

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian dari mayoritas penduduknya. Artinya sebagian besar penduduknya menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Dimana penggunaan lahan di wilayah Indonesia sebagian besar diperuntukkan sebagai lahan pertanian (Husodo, 2004 : 23).

Di Indonesia, pembangunan agribisnis hortikultura pada berbagai sentra produksi sebagian besar telah difasilitasi melalui berbagai program dan kegiatan baik dengan dukungan dari APBN, APBD, maupun dukungan dana masyarakat sendiri, baik petani maupun swasta. Kegiatan dan pendanaan pembangunan hortikultura telah dilakukan untuk pengembangan budidaya dan penerapan teknologi, pemberdayaan kelembagaan petani, penguatan modal usaha. Dengan pelaksanaan program telah terjadi peningkatan produksi dan daya saing produk hortikultura serta peningkatan ketersediaan. Peningkatan produksi hortikultura ini diarahkan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri baik untuk konsumsi maupun bahan baku industri, peningkatan export dan substitusi impor (Husodo, 2004 : 24).

Tanaman wortel tidak asing lagi bagi masyarakat, karena dalam kehidupan sehari-hari selalu hadir tanpa mengenal musim. Selain itu masyarakat telah membudidayakannya sebagai usaha pertanian yang menguntungkan. Pengembangan wortel baik melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi, akan berdampak positif bagi kehidupan masyarakat, yaitu memberikan kesempatan kerja yang luas, memberikan penghasilan bagi masyarakat pada setiap rantai

agribisnis, dan meningkatkan perbaikan gizi masyarakat. Pengembangan budidaya wortel di Indonesia didukung oleh keadaan agroklimatologi dan agroekonomi wilayah yang sesuai (Cahyono, 2002 : 14).

Dari segi bisnis wortel merupakan sayuran komersial yang hingga saat ini masih tetap menjadi andalan para pedagang dan petani yang menanamnya. Tanaman wortel relatif mudah ditangani dan dirawat. Hasilnya dapat berlipat ganda karena dalam penanganannya bisa ditumpangsarikan dengan tanaman sayuran lainnya, sebagai sayuran komersial maka wortel termasuk komoditi yang mempunyai potensi cukup baik untuk dikembangkan (Rahayu dan Ali, 1992 : 2).

Prospek pengembangan budidaya wortel di Indonesia amat cerah, selain keadaan agroklimatologis wilayah nusantara cocok untuk wortel, juga akan berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani, perbaikan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis, pengurangan impor dan peningkatan ekspor (Rukmana, 1995 : 13).

Umbi wortel memiliki kandungan gizi yang banyak diperlukan tubuh terutama vitamin dan mineral. Sayuran ini sangat dianjurkan untuk dikonsumsi dalam menu makanan sehari-hari guna mencapai kebutuhan vitamin dan mineral yang esensial. Sebagai bahan makanan wortel dapat juga bermanfaat sebagai obat-obatan, yaitu : senyawa karoten (pro-vitamin A) yang dapat mencegah rabun senja, dapat mencegah semua jenis kanker misalnya kanker paru-paru, kanker prostate, kanker pancreas, dapat mengatasi mual-mual pada wanita hamil, radang lambung, lemah syaraf, mencegah kerusakan gigi, dan lain-lain. Daun tanaman wortel dapat juga diolah menjadi sari buah yang dapat digunakan sebagai obat luar untuk mengobati gatal-gatal pada kulit, jerawat, noda-noda hitam yang

dicampur dengan bubuk rimbang kunyit. Dan dapat juga bermanfaat sebagai bahan kosmetik yakni untuk merawat kecantikan wajah, kulit dan menyuburkan rambut (Cahyono, 2002 : 10 – 12).

Daerah produsen wortel di Sumatera Utara berada di kabupaten Karo, lalu diikuti oleh kabupaten Tapanuli Utara dan pada saat terakhir telah dibudidayakan di kabupaten Dairi. Dari Tabel 1, dapat dilihat perkembangan luas tanam, luas panen, produksi dan produktivitas wortel di Sumatera Utara yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Luas Tanam, Panen, Produksi, dan Produktivitas Wortel menurut Kabupaten/Kota di Propinsi Sumatera Utara tahun 2005

No	Kabupaten	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1	Simalungun	71	46	6.744	1.583,1
2	Karo	1.540	2.523	65.174	2.575
3	Tapanuli Utara	114	80	1.490	2.425
4	Dairi	50	54	1.134	2.100
5	Humbang Hasudutan	16	32	365	1.140,6
	Jumlah	1.791	3.123	75.357	2.413

Sumber : Dinas Pertanian Sumatera Utara, 2005.

Menurut dinas pertanian TK I Sumatera Utara, Kabupaten Karo merupakan daerah penghasil wortel terbesar di Sumatera Utara yaitu dengan luas panen 2.523 Ha, dan produksi 65.174 serta produktivitas sebesar 2.575 Ton/Ha.

Kabupaten Karo yang terdiri dari 13 kecamatan hanya terdapat 6 kecamatan sebagai penghasil tanaman wortel. Salah satu diantaranya adalah kecamatan Simpang Empat, dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Wortel menurut Kecamatan di Kabupaten Karo tahun 2005

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/ Ha)
1	Simpang Empat	920	32.480	35,30
2	Kabanjahe	157	3.140	20,00
3	Berastagi	145	4.520	31,17
4	Tiga Panah	1.184	22.670	19,15
5	Merek	37	454	12,27
6	Barus Jahe	80	1.910	23,88
	Jumlah	2.523	65.174	23,63

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Karo, 2006.

Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa kecamatan Simpang Empat adalah penghasil wortel terbesar di Kabupaten Karo yaitu : dengan luas panen 920 Ha, dan Produksi sebesar 32.480 serta produktivitasnya 35,30 Ton/Ha.

Dari Uraian diatas dapat dipungkiri bahwa sektor pertanian masih merupakan sektor yang paling besar dalam memberikan kesempatan kerja bagi penduduk desa. Wortel sebagai salah satu komoditas pertanian dan pemenuhan kebutuhan sayuran dari bahan pangan dari tahun ketahun laju produksinya terus meningkat, ini berarti usahatani wortel perlu dikembangkan lebih luas lagi.

Kabupaten Karo adalah daerah yang paling banyak mengusahakan tanaman wortel sabagai mata pencaharian yaitu di Kecamatan Simpang Empat, desa Gajah. Sebagian besar di desa ini mengusahakan tanaman wortel sabagai salah satu mata pencaharian mereka. Usahatani wortel yang dijalankan petani sesuai dengan faktor-faktor produksi yang ada, dengan harapan akan memperoleh pendapatan yang menguntungkan bagi keluarganya.

Identifikasi Masalah

1. Apakah usatani wortel menguntungkan di daerah penelitian ?
2. Bagaimana pengaruh antara produksi, luas lahan, tenaga kerja, pupuk, pengalaman bertani terhadap pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian ?
3. Berapa besar pendapatan bersih usahatani wortel di daerah penelitian ?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah usatani wortel menguntungkan di daerah penelitian
2. Untuk mengetahui pengaruh antara produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan, pengalaman bertani terhadap pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian
3. Untuk mengetahui besar pendapatan bersih usahatani wortel di daerah penelitian

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah maupun masyarakat yang berkaitan dalam mengambil kebijaksanaan dalam pengembangan dan peningkatan produksi wortel.
2. Sebagai bahan masukan bagi petani wortel dalam usaha perbaikan tingkat pendapatan dan pola usahatani yang lebih efisien.
3. Sebagai bahan study dan referensi bagi mahasiswa yang berhubungan dengan penelitian ini, khususnya mahasiswa Departemen Sosial Ekonomi Pertanian.



TINJAUAN PUSTAKA, LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Tinjauan Pustaka

Wortel (*Daucus carota* L) bukan tanaman asli Indonesia, melainkan berasal dari luar negeri yang beriklim sedang. Tanaman wortel berasal dari Timur Dekat (Asia kecil, Iran, Transcaucasia), Asia Tengah (Punjab, Kasmir, Afganistan, dan lain-lain). Tanaman ini ditemukan tumbuh liar sekitar 6500 tahun yang lalu (Rukmana, 1995 : 11).

Dalam sistem tumbuh-tumbuhan, tanaman wortel diklasifikasikan sebagai berikut :

Devisio	: Spermatophyta
Sub devisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Umbelliferales
Family	: Umbelliferae
Genus	: <i>Daucus</i>
Spesies	: <i>daucus carota</i> L

(Cahyono, 2002 : 15).

Wortel merupakan tanaman sayuran umbi semusim, berbentuk semak yang dapat tumbuh sepanjang tahun baik pada musim hujan maupun kemarau. Batangnya pendek dan berakar tunggang yang fungsinya berubah menjadi bulat dan memanjang. Warna umbi kuning kemerah-merahan, mempunyai karoten A

yang sangat tinggi, umbi wortel juga mengandung vitamin B, vitamin C dan Mineral (Setiawan, 1995 : 53).

Wortel dapat dibedakan berdasarkan panjang dan bentuk umbinya. Ada 3 golongan wortel berdasarkan panjang dan bentuk umbinya, yaitu :

1. Wortel berumbi pendek ada 2 bentuk, yaitu umbi bulat dan umbi memanjang tetapi ujungnya membulat (tumpul)
2. Wortel berumbi sedang dibedakan menjadi 3 macam, yaitu ujung umbi runcing, sedang dan tumpul
3. Wortel berumbi panjang, biasanya berujung tumpul

Dari ke 3 jenis wortel tersebut yang lebih banyak ditanam adalah wortel sedang dan wortel panjang (Rahayu dan Ali, 1992 : 124).

Susunan tubuh tanaman wortel terdiri atas daun dan tangkainya, batang dan akar yang tumbuh tegak setinggi 30 – 100 cm atau lebih. Daun wortel bersifat majemuk menyirip ganda atau tiga, tanaman wortel dapat berbuah dan berbiji. Bunga wortel bentuknya payung ganda sedangkan biji-bijinya berukuran kecil dan berbuluh. Biji-biji ini dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan wortel secara generatif (Soewito, 1992 : 11).

Di Indonesia umumnya di tanam didataran tinggi dengan keadaan udara sejuk dan lembab pada ketinggian 1000 m - 1200 meter diatas permukaan laut (mdpl). Pada ketinggian ini tanaman wortel sangat produktif. Meskipun demikian tanaman wortel dapat ditanam didataran medium yang ketinggiannya antara 500 – 7000 mdpl, namun dengan produksi yang rendah dan kualitas kurang memuaskan (Cahyono, 2002 : 23).

Pada umumnya tanaman wortel varietas lokal dapat dipanen setelah berumur sekitar 3 bulan setelah ditanam. Umbi wortel yang dipanen memiliki bobot sekitar 100 – 125 gr per buah. Panjang sekitar 15 – 20 cm, diameter umbi 2,4 cm. Untuk menjaga hasil panen agar tidak menurun mutunya pemanenan jangan sampai terlambat. Umbi yang terlalu tua akan menjadi keras, berkayu dan rasanya pahit. Tanaman wortel yang terawat dengan baik akan dapat menghasilkan 20-3 ton umbi segar per hektar (Kanisius, 1992 : 2).

Tanah yang ideal untuk produksi wortel adalah tanah liat berpasir, subur dan berdrainase baik. Ada tanah-tanah asam (PH-nya kurang dari 5,0) tanaman wortel akan sulit membentuk umbi. Demikian pada tanah yang mudah becek ataupun mendapat perlakuan pupuk kandang yang berlebihan, sering menyebabkan umbi wortel bercabang dan berambut. PH-nya yang optimal adalah antara 5,5 dan 7,0 (Rubatzky dan Yamaguchi, 1997 : 166).

Benih wortel dapat langsung ditanam di bedengan penanaman tanpa disemaikan terlebih dahulu. Biasanya benih wortel berkecambah kira-kira setelah 10 hari, sebaiknya sebelum ditanam benih wortel direndam dalam air selama 12-24 jam untuk membantu proses perkecambahan. Benih ditaburkan langsung di bedengan dengan jarak antara barisan 15-20 cm. Benih ditanam dengan kedalaman 1 cm dan ditutup dengan tanah tipis-tipis (Rahayu dan Ali, 1993 : 23).

Bunga wortel untuk benih dipilih yang sudah mekar atau gugur, umbel berwarna coklat muda (perubahan dari warna hijau ke coklat) dan biji belum rontok. Waktu panen yang baik dilakukan setelah tidak ada embun (dalam keadaan kering) agar tidak terjadi pembusukan dan perkecambahan dalam karung-karung plastik. Setelah panen umbel wortel dikeringkan dibawah sinar matahari

atau dengan pengeringan buatan (*blower* atau *heater*) dengan suhu 35 °C (Sumpena, 2005 : 48-49).

Suhu optimum untuk penyimpanan wortel adalah 0 °C, dengan penyimpanan suhu tersebut wortel dapat tahan 4-6 minggu, dilakukan tanpa pencucian terlebih dahulu setelah di lap dengan kain yang bersih. Wortel dibungkus dalam plastik berlubang-lubang lalu segera disimpan dalam rak sayur lemari es (Novary, 1994 : 166).

Landasan Teori

Usahatani adalah mengorganisasikan (mengelola) asset dan cara dalam pertanian, atau lebih tepatnya adalah kegiatan mengorganisasikan sarana produksi pertanian untuk memperoleh hasil atau keuntungan (Daniel, 2002 : 119).

Kegiatan produksi dalam setiap usahatani merupakan suatu bagian usaha dimana biaya dan penerimaan sangat penting sekali. Hal yang terpenting dalam usahatani adalah bahwa usahatani senantiasa berubah baik dalam ukurannya maupun susunannya. Hal ini karena petani selalu mencari metode usahatani yang baru dan efisien serta dapat meningkatkan produksi yang sangat tinggi (Mosher, 1987 : 98).

Istilah faktor produksi sering disebut sebagai “korbanan produksi”, karena faktor produksi tersebut “dikorbankan” untuk menghasilkan produksi. Dalam bahasa Inggris faktor produksi disebut sebagai “input”, macam faktor produksi ini perlu diketahui kualitasnya dan jumlahnya oleh produsen. Oleh karena itu untuk menghasilkan suatu produk maka diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (input) dan produk (output). Hubungan antara input dan output ini

disebut dengan faktor relationship (FR). Dalam rumus matematis, FR ini ditulis dengan :

$$Y = f (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Dimana : Y = Variabel Dependen

X = Variabel Independen

(Soekartawi, 1994 : 84).

Dalam proses produksi pertanian, maka Y dapat berupa pendapatan pertanian dan X dapat berupa luas lahan pertanian, tenaga kerja, produksi, sarana produksi. Namun demikian dalam prakteknya faktor tersebut belum cukup untuk dapat menjelaskan Y. Faktor-faktor sosial ekonomi lainnya seperti tingkat pendidikan, umur, jumlah tanggungan, pengalaman bertani dan lain-lain juga berperan dalam mempengaruhi tingkat pendapatan (Soekartawi, 1994 : 156).

Faktor produksi dalam usaha pertanian mencakup tanah, modal, dan tenaga kerja. Tanah merupakan faktor fungsi dalam pertanian, tanpa tanah dan sekitar tanah banyak lagi faktor yang harus diperhatikan, katakan luasnya, topografinya, kesuburannya, lingkungannya, keadaan fisiknya, dan lain sebagainya. Dengan mengetahui semua keadaan tanah, usaha pertanian dapat dilakukan dengan baik (Daniel, 2002 : 56).

Setelah tanah, modal adalah nomor dua pentingnya dalam produksi pertanian dalam arti sumbangan dalam nilai produksi. Dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja yang menghasilkan barang-barang baru yaitu dalam hal ini hasil pertanian. Modal petani yang berupa barang diluar tanah adalah ternak beserta kandangnya, cangkul, bajak atau alat-alat pertanian lainnya, pupuk, bibit, hasil

panen yang belum dijual, tanaman yang masih disawah dan lain-lain (Mubyarto, 1989 : 63).

Sebagai sektor produksi tentu modal mutlak diperlukan dalam usaha pertanian. Tanpa modal, sudah pasti usaha tidak bisa dilakukan, paling penting modal dibutuhkan untuk bibit dan upah tenaga kerja (Daniel, 2002 : 51).

Tenaga kerja merupakan faktor penting dalam usahatani swasembada, khususnya faktor tenaga kerja petani dan anggota keluarganya. Dalam usahatani swasembada atau usahatani keluarga, faktor tenaga kerja keluarga petani merupakan unsur penentu (Tohir, 1991 : 280).

Penerimaan usahatani adalah perkalian antara produksi dengan harga jual. Biaya usahatani adalah semua pengeluaran yang dipergunakan dalam suatu usahatani, dan pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dengan pengeluaran usahatani (Soekartawi, 1995 : 54-57).

Pendapatan keluarga petani adalah kegiatan yang diperoleh dari kegiatan pertanian. Pendapatan keluarga diharapkan mencerminkan tingkat kekayaan dan besarnya modal yang dimiliki petani. Pendapatan yang besar mencerminkan tersedianya dana yang cukup dalam usahatani (Soekartawi. *dkk*, 1984 : 80).

Kerangka Pemikiran

Petani dalam mengusahakan usahatannya menggunakan beberapa faktor produksi seperti : lahan, modal / sarana produksi (bibit, pupuk, pestisida dan peralatan) dan tenaga kerja untuk memperoleh hasil dan keuntungan.

Dalam usahatani kepemilikan lahan yang merupakan salah satu faktor produksi umumnya sangat mendukung untuk pengembangan usahatani tersebut.

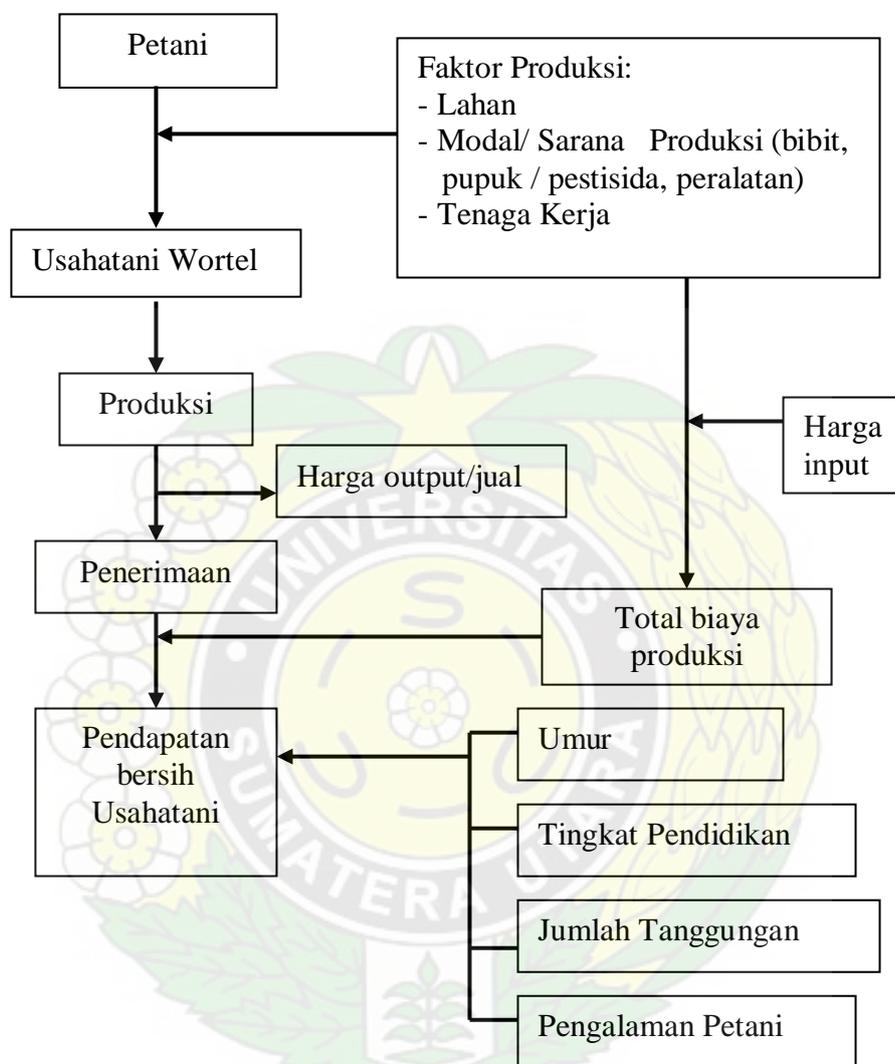
Hal ini dikarenakan, semakin luas lahan yang dimiliki oleh petani maka semakin besar potensi petani untuk mengembangkan usahatani.

Modal juga sangat berperan besar dalam pembiayaan usahatani terutama untuk pengadaan sarana produksi. Modal didalam usahatani biasanya digunakan untuk pembelian berbagai sarana produksi seperti bibit, pupuk, pestisida, serta upah tenaga kerja di dalam produksi akan sangat berpengaruh pada proses produksi, karena suatu proses produksi akan membutuhkan input produksi. Input atau korbanan ini semula berupa fisik, kemudian dinilai dalam bentuk uang atau rupiah, yang disebut dengan total biaya produksi.

Dalam usahatani wortel diperoleh produksi dimana jika dikalikan dengan harga jualnya akan menghasilkan penerimaan usahatani, dan selisih antara penerimaan usahatani dengan total biaya usahatani disebut dengan pendapatan usahatani. Dimana pendapatan ini berhubungan dengan umur, tingkat pendidikan jumlah tanggungan dan pengalaman petani dalam usahatannya.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam kerangka pemikiran sebagai berikut :

Skema Kerangka Pemikiran :



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

Keterangan :

—————> : Menyatakan Hubungan

Hipotesis Penelitian

1. Usahatani wortel secara ekonomis menguntungkan di daerah penelitian
2. Ada pengaruh produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan, pengalaman bertani secara serempak dan parsial terhadap pendapatan usahatani wortel di daerah penelitian
3. Pendapatan bersih usahatani wortel lebih besar daripada Upah Minimum Propinsi (UMP) di daerah penelitian



METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penentuan Daerah Penelitian

Metode penentuan daerah penelitian dilakukan secara *purposive*, yaitu di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo, Propinsi Sumatera Utara. Pemilihan daerah tersebut dikarenakan daerah ini merupakan sentra produksi wortel di Kabupaten Karo. Selain itu daerah ini mudah dijangkau oleh peneliti sehingga mempermudah penelitian.

Metode Penentuan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah petani yang mengusahakan tanaman wortel di Desa Gajah sebanyak 256 KK. Penarikan sampel dilakukan secara *stratified Random Sampling* atas dasar strata luas lahan yaitu : 0,04 - < 0,3 Ha, 0,3 – 0,5 Ha, dan > 0,5 Ha, dengan jumlah sampel sebanyak 30 KK. Distribusi populasi dari petani sampel dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Populasi dan Sampel Petani yang Melakukan Usahatani Wortel di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo.

Strata Luas Lahan (Ha)	Jumlah Populasi (KK)	Jumlah Sampel (KK)
0,04 - <0,3	101	12
0,3 - 0,5	108	13
> 0,5	47	5
Jumlah	256	30

Sumber : Kantor Kepala Desa Gajah

Adapun guna strata ini adalah untuk melihat tingkat keragaman populasi yang dilihat berdasarkan luas lahan agar tingkat ketelitian yang dipilih dapat mewakili populasi, dimana semakin luas penggunaan lahan dalam usahatani

wortel maka pendapatan petani semakin besar, dan sebaliknya apabila penggunaan lahan semakin sedikit maka pendapatan petani akan semakin kecil juga.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui wawancara secara langsung kepada responden dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi dan dinas yang terkait dengan penelitian ini.

Tabel 3. Spesifikasi Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Sumber	Metode	
			wawancara	Observasi
1	Penggunaan faktor produksi	Petani	√	-
2	Pendapatan bersih	Petani	√	-
3	Pencurahan Tenaga Kerja	Petani	√	-
4	Faktor SOSEK			
	- Umur	Petani	√	-
	- Tkt Pendidikan	Petani	√	-
	- Jlh Tanggungan	Petani	√	-

Metode Analisis Data

Untuk menguji hipotesis 1, digunakan dengan analisis Return Cost Ratio (Rasio R/C) atau yang dikenal dengan perbandingan antara penerimaan dengan total biaya produksi, secara matematis hal ini dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a = R / C$$

$$R = P_y \cdot Y$$

$$C = FC + VC$$

$$A = \{(P_y \cdot Y) / (FC + VC)\}$$

Dimana :

R	=	Penerimaan
C	=	Biaya
P _y	=	Harga Output
Y	=	Output
FC	=	Biaya Tetap (Fixed Cost)
VC	=	Biaya Variabel (Variabel Cost)

Indikatornya adalah sebagai berikut :

- Bila $R/C = 1$ maka usaha tersebut tidak untung dan tidak rugi
- Bila $R/C < 1$ maka usaha tersebut rugi
- Bila $R/C > 1$ maka usaha tersebut beruntung.

Soekartawi, (1995).

Untuk menguji hipotesis 2, diuji dengan analisis regresi linier berganda dengan rumus :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + \mu$$

Dimana :

Y	=	Pendapatan wortel per Ha (Kg)
X ₁	=	Produksi (Kg)
X ₂	=	Luas lahan (Ha)
X ₃	=	Pupuk (Kg)
X ₄	=	Tenaga kerja (HKP)
X ₅	=	Pengalaman (Tahun)
X ₆	=	Pendidikan (Tahun)
a	=	Intercept
b ₁ , b ₂ , b ₃	=	Koefisien Regresi

Untuk menguji pengaruh variabel tersebut secara serempak, maka

digunakan uji F, yakni :

$$F_{\text{hit}} = \frac{r^2 / k}{(1-r)/(n-k-1)}$$

Keterangan : r^2 = Koefisien determinasi

n = Jumlah sampel

k = Derajat bebas pembilang

$n-k-1$ = Derajat bebas penyebut

Dengan kriteria uji hipotesis adalah :

Jika $F_{\text{hit}} > F_{\text{tabel}}$ maka tolak H_0 atau terima H_1

Jika $F_{\text{hit}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka terima H_0 atau tolak H_1

(Sudjana, 1992 : 53-64).

Untuk menguji secara parsial digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t_h = b_i / S_{b_i}$$

Keterangan :

b_i = Koefisien regresi

Dengan Kriteria uji :

Jika $t_h \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $t_h > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Untuk menguji hipotesis 3, digunakan analisis sederhana, yaitu dengan

rumus: $Pd = TR - TC$

Dimana : Pd = Pendapatan (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Sedangkan biaya dapat dihitung langsung dengan menjumlahkan biaya-biaya produksi yang ada baik biaya tetap maupun biaya variabel (Soekartawi,1995 : 54).

Defenisi dan Batasan Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran, maka dibuatlah beberapa defenisi dan batasan operasional sebagai berikut :

A. Defenisi

1. Analisis ekonomi usahatani wortel adalah analisis penggunaan faktor-faktor produksi (lahan, sarana produksi dan tenaga kerja) dalam usahatani wortel
2. Petani wortel adalah petani yang mengusahakan tanaman wortel mulai dari penanaman hingga pemanenan
3. Usahatani wortel adalah usahatani yang mengusahakan tanaman wortel
4. Faktor produksi adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan proses produksi untuk menghasilkan output
5. Sarana produksi adalah komponen utama yang mutlak harus di perlukan dalam melaksanakan proses produksi pada usahatani wortel yang terdiri dari bibit, pupuk, pestisida, dan peralatan
6. Produksi adalah jumlah tanaman wortel yang sudah dipanen yang diperoleh dari tanaman wortel yang sudah menghasilkan
7. Nilai produksi adalah jumlah input produksi (lahan, tenaga kerja, benih, pupuk dan fungisida)

8. Aktivitas petani adalah besarnya tenaga kerja yang dicurahkan untuk pemeliharaan tanaman yang meliputi penyiangan, pemupukan dan pemberantasan hama penyakit tanaman demi keberhasilan usahatani
9. Pendapatan bersih usahatani adalah selisih antara penerimaan usahatani dengan biaya produksi usahatani
10. Umur petani adalah umur kepala keluarga petani usahatani wortel yang dihitung dalam satuan tahun
11. Tingkat pendidikan diukur berdasarkan pendidikan formal petani yang diukur dalam satuan tahun
12. Jumlah tanggungan petani adalah anak yang masih tanggungan, istri dan petani itu sendiri
13. Harga jual adalah harga jual wortel ditingkat petani yang berlaku di daerah penelitian
14. Modal adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja untuk menghasilkan barang-barang baru yaitu hasil pertanian
15. Pemasaran dalam usahatani merupakan kegiatan akhir yang sangat mempengaruhi keberhasilan usahatani, karena menentukan besarnya keuntungan yang diperoleh

B. Batasan Operasional

1. Tempat penelitian adalah Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo.
2. Waktu Penelitian adalah tahun 2007.

3. Sampel penelitian adalah petani yang mengusahakan usahatani wortel

DESKRIPSI DAERAH PENELITIAN DAN KARAKTERISTIK PETANI SAMPEL

Deskripsi Daerah penelitian

Luas dan Letak Geografis

Penelitian ini dilakukan di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo. Desa Gajah memiliki luas wilayah 460 ha (2,4%) dari luas wilayah kecamatan dan berada pada ketinggian ± 1.420 meter di atas permukaan laut (mdpl). Jarak dari Ibukota Kabupaten (Kabanjahe) adalah 10 km dengan waktu tempuh 10 menit dan jarak Ibukota kecamatan adalah sebesar 3 km dengan waktu tempuh 5 menit dari Ibukota Propinsi (Medan) adalah sebesar 87 km dengan waktu tempuh 150 menit.

Secara administratif, Desa Gajah mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Semangat / Merdeka
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Ndokum Siroga/Perteguhan
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Bulan Baru
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Sada Pararih

Kedaaan Penduduk

Berdasarkan data dari potensi desa tahun 2007 , Desa Gajah berpenduduk 1.410 jiwa dengan 523 KK. Distribusi penduduk berdasarkan jenis kelamin adalah 650 jiwa penduduk laki-laki (46,09%) dan 760 jiwa penduduk perempuan (53,90%). Komposisi penduduk berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Distribusi Penduduk Berdasarkan mata Pencaharian di Daerah Penelitian

No	Jenis Lapangan Pekerjaan	Jumlah penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk (%)
1	Pertanian	958	90,63
2	PNS / ABRI	25	2,36
3	Lainnya	74	7,01
	Jumlah	1.057 KK	100

Sumber : Potensi Desa Gajah, 2007

Berdasarkan Tabel 5 , dapat diketahui bahwa sebanyak 90,63 % penduduk Desa Gajah bekerja pada sektor Pertanian, 2,36 % bekerja sebagai PNS/ABRI dan 7,01 % bekerja pada sektor lainnya (misalnya Pedagang, Wiraswasta, pensiunan, dan lain-lain).

Penggunaan Lahan

Luas wilayah Desa Gajah menurut jenis penggunaan tanah dibagi menjadi areal bangunan (pemukiman, sarana ibadah, sarana pendidikan), dan tanah kering (Hutan, ladang, jalan). Untuk lebih terperinci dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini :

Tabel 6. Penggunaan Lahan di Desa Gajah Tahun 2007

No	Uraian	Luas (Ha)	%
1	Lahan Pertanian bukan Sawah (Perkebunan, hutan rakyat, padang	357,5	77

2	rumput) Ladang yang di usahakan	100	22
3	Lahan untuk non Pertanian	2,51	1
	Jumlah	460,01	100

Sumber : Potensi Desa Gajah, 2007

Dari Tabel 6, diketahui bahwa di Desa Gajah penggunaan tanah yang paling luas adalah untuk lahan pertanian yaitu 457,5 yaitu 99 % ha dan lahan bukan pertanian adalah 2,51 ha yaitu 1 % serta lahan untuk sawah tidak ada.

Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana desa akan mempengaruhi perkembangan dan kemajuan masyarakat desa tersebut. Jika sarana dan prasarana yang ada di suatu desa semakin baik, maka akan semakin mempercepat laju perkembangan desa tersebut.

Sarana dan prasarana di Desa Gajah sudah tersedia cukup memadai. Hal ini dapat dilihat bahwa sarana vital seperti Puskesmas Pembantu, Sekolah Dasar dan Sarana Ibadah sudah cukup tersedia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari Tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Sarana dan Prasarana di Desa Gajah

No	Uraian	Jumlah
1	SD Negeri	1 buah
2	SD Swasta	-
3	SLTP Negeri/Swasta	-
4	SMU Negeri/ Swasta	-
5	Mesjid	1 buah
6	Langgar/Musholla	-
7	Gereja	2 buah
8	Vihara	-
9	Jambur	1 buah
10	Kios non KUD	3 unit
11	Koperasi / KUD	-
12	Warung	10 buah
13	Puskesmas	-
14	Puskesmas Pembantu	1 unit

15	Posyandu	1 unit
16	Polindes	1 unit
17	Tenaga Medis (Bidan)	3 orang
18	Jalan	
	- Aspal	2 km
	- Diperkeras	1 km
	- Tanah	3 km

Sumber : Potensi Desa Gajah, 2007

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa sarana dan prasarana di desa Gajah sudah tersedia dengan memadai. Walaupun sarana pendidikan yang ada hanya satu Sekolah Dasar Negeri, tetapi penduduk dapat melanjutkan pendidikannya ke sekolah lanjutan yang ada di Brastagi dan Ibukota Kabupaten (Kabanjahe). Hal ini tidak mempersulit penduduk karena jaraknya tidak terlalu jauh dan mudah ditempuh, serta didukung oleh sarana jalan dan transportasi yang memadai.

Pada bidang kesehatan terdapat 1 unit Puskesmas Pembantu, 1 unit Posyandu, 1 unit Polindes dan 3 bidan sebagai tenaga medis. Pada bidang keagamaan, terdapat 1 buah mesjid, 2 buah Gereja dan sebagai wadah untuk melakukan segala kegiatan kemasyarakatan terdapat 1 Jambur. Di Desa Gajah juga terdapat 3 unit Kios non KUD yang menjual berbagai kebutuhan masyarakat desa tersebut. Sarana transportasi juga sudah memadai karena jalan menuju kedesa sudah cukup baik yaitu aspal 2 km, diperkeras ada 1 km dan tanah 3 km.

Karakteristik Petani Sampel

Petani sampel adalah seluruh petani yang melakukan kegiatan usahatani wortel di daerah penelitian. Karakteristik petani sampel meliputi luas lahan, umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan dan pengalaman bertani. Karakteristik

petani sampel di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini :

Tabel 8. Karakteristik Petani Sampel di Desa Gajah Tahun 2007

No	Karakteristik Petani Sampel	Range	Rataan
1	Luas Lahan (Ha)	0,04 – 1,00	0,35
2	Umur (Tahun)	26 - 55	39,27
3	Tingkat Pendidikan (Tahun)	6 - 12	9,30
4	Jumlah Tanggungan (Jiwa)	0 - 7	3,00
5	Pengalaman Bertani (Tahun)	4 - 27	13,00

Sumber: Data diolah dari lampiran 1

Berdasarkan Tabel 8, dapat dilihat bahwa luas lahan petani sampel di desa Gajah berkisar antara 0,04 – 1,00 ha dengan rata-rata 0,35 ha, hal ini menunjukkan bahwa lahan yang diusahakan petani sampel untuk tanaman wortel di daerah penelitian masih dalam skala usahatani yang kecil.

Umur petani sampel berkisar antara 26-55 tahun dengan rata-rata 39,27 tahun, hal ini menunjukkan bahwa petani sampel masih tergolong dalam kategori umur produktif sehingga dapat dikatakan bahwa petani masih potensial untuk mengelola usahatani.

Tingkat pendidikan petani sampel berkisar antara 6 – 12 tahun dengan rata-rata 9,30 tahun, hal ini menunjukkan bahwa petani sampel di daerah penelitian masih memiliki rata-rata tingkat pendidikan yang rendah yaitu setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama).

Jumlah tanggungan petani sampel berkisar antara 0 – 7 jiwa dengan rata-rata 3,03 jiwa, dan pengalaman bertani petani sampel berkisar antara 4 – 27 tahun dengan rata-rata 13 tahun. Dimana pengalaman bertani akan berpengaruh terhadap tingkat keterampilan petani dalam mengelola usahatani. Semakin lama petani mengusahakan usahatani maka semakin tinggi pula pengetahuan dan wawasannya sehubungan dengan usahatani yang dikelola.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Kegiatan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian

Kegiatan usahatani wortel di daerah penelitian terdiri dari pengolahan lahan, pemberian pupuk dasar, penanaman, pemeliharaan, pemberantasan hama dan penyakit, serta panen.

a. Pengolahan Lahan

Lahan harus diolah terlebih dahulu sebelum ditanami. Pengolahan lahan bertujuan untuk memperbaiki kondisi tanah agar sesuai dengan yang diinginkan oleh tanaman wortel, yaitu tanah yang gembur dan subur. Kegiatan pengolahan lahan ini meliputi pembabatan, penggaruan lahan, penggemburan, dan pembuatan bedengan.

b. Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar yaitu pupuk kandang bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah dan menambah unsur hara di dalam tanah. Pemberian pupuk kandang dilakukan 1-2 minggu sebelum tanam. Pemberian ikan busuk

bertujuan untuk menggemburkan tanah dan memberikan warna yang lebih cerah (lebih merah) pada buah wortel yang akan di produksi. Pemberian ikan busuk dilakukan setelah pemberian pupuk kandang. Jumlah pupuk kandang yang diberikan petani rata-rata sebanyak 230, 82 kg/ ha dan jumlah ikan busuk yang diberikan rata-rata sebanyak 152,38 kg/ha.

c. Penanaman

Tanah yang telah diolah (mulai dari penggemburan sampai pemberian pupuk dasar) sudah siap untuk ditanami. Benih wortel dapat langsung ditanam di bedengan tanpa harus membuat persemaian terlebih dahulu. Benih wortel yang ditaburi di atas bedengan kemudian ditutup dengan tanah tipis-tipis. Benih wortel akan mulai tumbuh pada umur 10-12 hari setelah tanam. Benih wortel yang digunakan adalah benih yang berasal dari panen sebelumnya yang sengaja dijadikan bibit, bukan dari bibit varietas unggul.

d. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan secara baik dan benar akan menghasilkan produktivitas tanaman yang tinggi. Kegiatan pemeliharaan tanaman wortel di daerah penelitian meliputi : penyiraman, penyiangan, penjarangan, pemupukan susulan dan perlindungan tanaman dari serangan hama dan penyakit.

1. Penyiraman

Tanaman wortel memerlukan air dalam jumlah yang cukup banyak sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman, agar dihasilkan pertumbuhan yang baik dan

produksi tinggi, sehingga perlu disiram setiap hari. Jika cuaca hujan tanaman tidak perlu disiram.

2. Penyiangan

Petani wortel di Desa Gajah melakukan penyiangan setelah tanaman wortel berumur 1 bulan setelah tabur / tanam benih. Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma yang merupakan pesaing tanaman dalam memperoleh air, cahaya, dan unsur hara serta dapat menjadi inang bagi hama penyakit tanaman.

3. Penjarangan

Penjarangan tanaman dapat dilakukan dengan cara mencabut tanaman yang memiliki pertumbuhan kurang baik, sedangkan tanaman yang tumbuh baik (subur dan kuat) disisakan, sehingga diperoleh jarak antara tanaman, agar sinar matahari dapat diterima dengan baik oleh setiap tanaman. Penjarangan bertujuan untuk mengurangi populasi tanaman yang tumbuh berdesakan dan membuat tanaman wortel tersusun dengan rapi.

4. Pemupukan Susulan

Pemupukan susulan dilakukan setelah tanaman wortel selesai djarangkan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk buatan yang bertujuan untuk memperbesar buah. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditabur.

5. Perlindungan Hama dan Penyakit

Penyakit yang umum menyerang tanaman wortel dapat disebabkan oleh cendawan (jamur), yang menyebabkan daun wortel berkerut atau mengeriting yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman wortel. Oleh karena itu perlu digunakan fungisida. Fungisida yang biasa digunakan untuk mengendalikannya

yaitu antracol. Tetapi pada beberapa tahun terakhir ini tanaman wortel di daerah penelitian hanya terserang penyakit dalam skala kecil. Walaupun begitu para petani tetap mewaspadainya.

e. Pemanenan

Tanaman wortel yang telah berumur 3 bulan sejak sebar benih sudah dapat di panen. Panen tanaman wortel di Desa Gajah dilakukan oleh pedagang pengumpul desa.

Adapun rata-rata hasil analisis ekonomi usahatani wortel per petani dan per hektar per musim tanam dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini :

Tabel 9. Analisis Ekonomi Usahatani Wortel per Petani dan per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian

No	Uraian	Per Petani		Per Hektar	
		Fisik	Rp	Fisik	Rp
1	Biaya Produksi				
	a. Bibit (Kg)	1,41	113.346,33	4,12	332.716,04
	b. Pupuk (Kg)				
	- Kandang	80,73	23.970,00	230,82	33.061,19
	- Amophos	66,10	258.66,00	209,35	794.702,71
	- Ikan Busuk	45,70	1.330.233,33	152,38	533.322,15
	- Rustika	39,70	1.321.650,00	101,52	220.577,22
	- KCL	38,30	555.533,33	125,94	258.809,52
	c. Fungisida (Kg)	0,02	750,00	0,03	1.218,75
	d. TK (HKP)	26,74	846.580,00	99,72	2.991.604,85
	e. Penyusutan Alat	-	107.052,77	-	1.883.318,24
	f. Lain-lain	-	57.624,21	-	18.946,44
2	Produksi (Kg)	5.316,67	-	14.141,38	-
3	Penerimaan	-	4.791.000,00	-	13.282.242,64
4	Pendapatan	-	3.017.504,23	-	7.444.362,67

Sumber : Data diolah dari Lampiran 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11 dan 12

Dari Tabel 9, dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah biaya produksi per petani per musim tanam secara fisik adalah sebesar 298,7 dan Rp 4.615.399,97 dan per hektar secara fisik sebesar 923,88 dan Rp 7.068.277,11. Rata-rata produksi per petani per musim tanam adalah sebanyak 5.316,67 kg dan per hektar per musim tanam adalah sebanyak 14.141,38 kg, penerimaan per petani per musim tanam adalah Rp 4.791.000,00 dan per hektar adalah sebesar Rp 13.282.242,64, sedangkan pendapatan bersih per petani per musim tanam adalah sebesar Rp 3.017.504,23 dan per hektar per musim tanam adalah sebesar Rp 7.444.362,67.

Adapun rata-rata keseluruhan biaya produksi, produksi, penerimaan, dan pendapatan dari usahatani wortel per petani dan per hektar per musim tanam dapat dilihat pada Tabel 10 di bawah ini :

Tabel 10. Biaya Produksi, Produksi, Penerimaan, dan Pendapatan dari Usahatani Wortel per Petani dan per Hektar per Musim Tanam di Daerah Penelitian

No	Uraian	Per Petani	Per Hektar
1	Biaya Produksi (Rp / musim tanam)	1.773.495,77	5.837.879,97
2	Produksi (Kg / musim tanam)	5.323,33	14.758,05
3	Penerimaan (Rp / musim tanam)	4.791.000,00	13.282.242,64
4	Pendapatan (Rp / musim tanam)	3.017.504,23	7.444.362,67

Sumber : Data diolah dari lampiran 11 dan 12

Dari Tabel 10, dapat diketahui bahwa rata-rata biaya produksi usahatani wortel per petani per musim tanam adalah sebesar Rp 1.773.495,77 dan per hektar per musim tanam adalah Rp 5.837.879,97, produksi per petani per musim tanam adalah Rp 5.323,33 dan per hektar per musim tanam adalah Rp 14.758,05, penerimaan per petani per musim tanam adalah Rp 4.791.000,00 dan per hektar per musim tanam Rp 13.282.242,64, pendapatan per petani per musim tanam

adalah sebesar Rp 3.017.504,23 dan per hektar per musim tanam adalah Rp 7.444.362,67.

Keuntungan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian

Usahatani wortel secara ekonomi menguntungkan di daerah penelitian dapat diketahui dengan menggunakan analisis R/C Ratio (Return Cost Ratio) atau yang dikenal dengan perbandingan (nisbah) antara penerimaan dengan biaya keseluruhan, rata-rata R/C dari usahatani wortel per petani dan per hektar dalam satu musim di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 11 berikut :

Tabel 11. R/C Ratio Usahatani Wortel per Petani dan per Hektar per Musim tanam di Derah Penelitian

No	Uraian	Per Petani	Per Hektar
1	Biaya Produksi (Rp / musim tanam)	1.773.495,77	5.837.879,97
2	Penerimaan (Rp / musim tanam)	4.791.000,00	13.282.242,64
3	R/C Ratio	2,44	2,44

Sumber : Data diolah dari lampiran 11 dan 12

Berdasarkan Tabel 11, dapat dilihat bahwa secara keseluruhan rata-rata R/C ratio dari usahatani wortel per petani per musim tanam adalah sebesar 2,44 dengan penerimaan sebesar Rp 4.791.000,00 dan pengeluaran sebesar Rp 1.773.495,77, sedangkan rata-rata R/C ratio per hektar per musim tanam yaitu sebesar 2,44 dengan penerimaan sebesar Rp 13.282.242,64 dan biaya produksi sebesar Rp 5.837.879,97.

Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis yang menyatakan usahatani wortel secara ekonomis menguntungkan di daerah penelitian dapat diterima (H_0 ditolak, H_1 diterima) karena rata-rata R/C ratio adalah sebesar 2,44 yang menunjukkan bahwa dengan biaya / modal usaha sebesar Rp 1.773.495,77 per petani dan Rp

5.837.879,97 per hektar maka akan diperoleh penerimaan sebesar 2,44 kali lipat, dengan kata lain hasil penjualan wortel mencapai 244 % dari modal yang dikeluarkan.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian

Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan pada usahatani wortel di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 12 di bawah ini :

Tabel 12. Hasil Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Wortel di Daerah Penelitian

No	Variabel	Koefisien Regresi	Standart Error	T _{hitung}	T-tabel	Signifikan	Keterangan
1	Produksi (X ₁)	753.831	66.929	11.263	2,06	0,000	*
2	Luas Lahan (X ₂)	2004544.592	1047678.835	2.913	2,06	0,008	*
3	Tenaga Kerja (X ₃)	24735.727	4161.839	5.943	2,06	0,000	*
4	Pupuk (X ₄)	-3134.747	668.791	-4.687	2,06	0,000	*
5	Penglmn Bertani (X ₅)	2451.487	3614.077	0,678	2,06	0,034	*
6	pendidikan(X ₆)	4750.289	3614.077	0,608	2,06	0,549	TN
Konstanta		: 17295.532	Keterangan : * = Nyata				
R ²		: 0,965	TN = Tidak Nyata				
R		: 0,978					
F _{hitung}		: 3651.688					
F _{tabel}		: 3,84					

Sumber : Data diolah dari lampiran 14

Berdasarkan Tabel 12, dapat diperoleh fungsi pendapatan pada usahatani wortel yaitu sebagai berikut:

$$Y = 17295.532 + 753,831X_1 + 2.004.544,592X_2 + 24.735,727X_3 - 3.134,747X_4 + 2.451,487X_5 + 4.750,289X_6$$

A. Secara serempak

Pengaruh antara produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pengalaman dan pendidikan terhadap pendapatan usahatani wortel secara serempak dapat diketahui dengan menggunakan uji F_{hitung} yang diperoleh adalah sebesar 3651.688 dan nilai F_{tabel} 0,025 (6,23) adalah sebesar 3,84 sehingga dalam hal ini menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} (8.981,165) > nilai F_{tabel} (3,44), artinya pendapatan usahatani wortel secara serempak dapat dipengaruhi oleh produksi, luas lahan, tenaga kerja, pupuk, pengalaman bertani dan pendidikan petani pada usahatani wortel di daerah penelitian.

Berdasarkan Uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan pendapatan usahatani wortel secara serempak dipengaruhi oleh produksi, luas lahan, tenaga kerja, pupuk, pengalaman bertani dan pendidikan petani dapat diterima (H_0 ditolak, H_1 diterima).

B. Secara Parsial

Pengaruh antara produksi, harga, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan dan pengalaman bertani terhadap pendapatan usahatani wortel secara parsial dapat diketahui dengan menggunakan uji t, berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa :

- Variabel produksi (X_1) berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel (Y) karena $t_{hitung} = 14,295 > t_{tabel} = 2,07$. Hal ini berpengaruh nyata karena apabila produksi semakin tinggi maka akan mempengaruhi pertambahan pendapatan. Koefisien regresi sebesar 842,052 dapat diartikan bahwa setiap ada penambahan produksi sebesar 1 % maka akan menaikkan pendapatan sebesar 842,052 %.

- Variabel luas lahan (X_2) berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel (Y) karena $t_{hitung} = 0,706 < t_{tabel} = 2,07$. Variabel luas lahan berpengaruh nyata dikarenakan apabila luas lahan semakin bertambah maka pendapatan usahatani akan dapat meningkat. Koefisien regresi sebesar 593.236,671 dapat diartikan bahwa setiap ada penambahan luas lahan sebesar 1 % maka akan menaikkan pendapatan sebesar 593.236,671%.
- Variabel pupuk (X_4) berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel (Y) karena $t_{hitung} = -8,871 > t_{tabel} = 2,07$. Variabel pupuk ini berpengaruh nyata dikarenakan tanaman wortel tersebut masih memiliki respon terhadap penggunaan pupuk di daerah penelitian sebesar 820,01 kg/ha dimana pemberian pupuk ini dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman wortel. Koefisien regresi sebesar -2.984,122 dapat diartikan bahwa setiap adanya penambahan pupuk sebesar 1% maka akan menurunkan pendapatan sebesar 2.984,122 %.
- Variabel tenaga kerja (X_5) berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel (Y) karena $t_{hitung} = -12,666 > t_{tabel} = 2,07$. Variabel tenaga kerja berpengaruh nyata karena penggunaan tenaga kerja yang lebih banyak digunakan adalah dari tenaga kerja dalam keluarga sedangkan tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga di daerah penelitian digunakan pada lahan yang lebih luas sedangkan penggunaan pada lahan sempit para petani hanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga sendiri. Koefisien regresi sebesar -29.584,902 artinya setiap ada penambahan tenaga kerja sebesar 1 % maka akan menurunkan pendapatan sebesar 29.584,902 %.

- Variabel pendidikan (X_6) tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel (Y) karena $t_{hitung} = -1,248$ $t_{tabel} = 2,07$. Hal ini tidak berpengaruh nyata karena tingkat pendidikan petani di daerah penelitian adalah masih tergolong rendah yaitu setingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), sehingga dalam mengelola usahatani petani belum mampu mengadopsi teknologi yang tepat guna dan tidak mempunyai keahlian, melainkan pengalaman yang mereka peroleh secara turun temurun. Koefisien regresi sebesar $-5.181,595$ artinya jika tingkat pendidikan bertambah tinggi sebesar 1 % maka akan menurunkan pendapatan sebesar 10,277 %.
- Variabel pengalaman (X_7) berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel (Y) karena $t_{hitung} = 11,494 > t_{tabel} = 2,07$. Hal ini berpengaruh nyata karena disebabkan rata-rata petani sampel di daerah penelitian memiliki pengalaman rata-rata 13 tahun. Dimana dalam hal ini, semakin lama petani mengusahakan usahatani maka semakin mampu petani dalam menjalankan usahatani karena petani dapat belajar dari pengalaman yang mereka dapatkan. Koefisien regresi sebesar $-5.235,234$ artinya setiap adanya pengalaman bertambah sebesar 1 % maka akan menurunkan pendapatan sebesar 5.235,234 %.

Nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,725, dapat diartikan bahwa pendapatan usahatani wortel sebesar 72,5 % dapat dipengaruhi oleh produksi, harga, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan dan pengalaman bertani.

Keeratan antara variabel dependen (Y) dan variabel independen (X_i) dapat diketahui dari besarnya nilai koefisien korelasi (R) yaitu sebesar 0,891. Hal ini

menunjukkan bahwa variabel dependen yaitu pendapatan (Y) memiliki keeratan hubungan dengan semua variabel independennya (produksi, harga, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan dan pengalaman bertani) sebesar 89,1 %.

Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa produksi (X_1), pupuk (X_4), tenaga kerja (X_5) dan pengalaman bertani (X_7) secara parsial berpengaruh nyata terhadap pendapatan dapat diterima (H_0 ditolak dan H_1 diterima), sedangkan variabel harga (X_2), luas lahan (X_3), pendidikan (X_6) secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap produksi sehingga hipotesis tidak dapat diterima (H_0 diterima, H_1 ditolak).

Pendapatan Bersih Usahatani Wortel di Daerah Penelitian

Pendapatan bersih adalah selisih antara penerimaan dengan biaya produksi. Secara keseluruhan rata-rata pendapatan bersih usahatani wortel per petani per hektar dalam satu musim tanam dan per bulan di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 13 berikut :

Tabel 13. Pendapatan Bersih Rata-rata per Petani per Hektar per Musim Tanam dan per Bulan di Daerah Penelitian

No	Uraian	Per Petani	Per Hektar
1	Pendapatan Bersih (Rp / musim tanam)	3.017.504,23	7.444.362,67
2	Pendapatan Bersih (Rp / bulan)	1.005.834,74	2.481.454,22

Sumber : Data diolah dari lampiran 11 dan 12

Berdasarkan Tabel 13, dapat diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata pendapatan bersih usahatani wortel per petani per musim tanam adalah sebesar Rp 3.017.504,23, dan rata-rata pendapatan bersih per hektar per musim tanam adalah sebesar Rp 7.444.362,67, sehingga rata-rata pendapatan bersih usahatani

wortel per petani per bulan adalah Rp 1.005.834,74 dan pendapatan bersih rata-rata per hektar per bulan adalah sebesar Rp 2.481.454,22.

Bila dibandingkan dengan Upah Minimum Propinsi (UMP) yaitu sebesar Rp 822,205 / bulan maka rata-rata pendapatan bersih usahatani wortel per petani per bulan di daerah penelitian lebih besar dari Upah Minimum Propinsi (UMP) / bulan.

Namun kehidupan masyarakat petani di Desa Gajah masih belum sejahtera karena pendapatan petani wortel di daerah penelitian tidak selalu stabil, terkadang mereka tidak memperoleh pendapatan sama sekali dari usahatani wortel yang mereka usahakan dan bahkan mengalami kerugian. Dalam hal ini para petani tidak memperoleh pendapatan sama sekali apabila mengalami masalah pemasaran yaitu harga jual yang rendah dan produksi yang tidak laku dijual. Dimana para petani lebih memilih tidak menjual hasil usahatani wortel tersebut dan membiarkannya diladang mereka yang kemudian diolah kembali untuk dijadikan pupuk organik untuk tanaman berikutnya. Karena apabila mereka memaksakan untuk menjual produksinya maka akan memperbesar biaya produksi.

Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa pendapatan bersih usahatani wortel di daerah penelitian lebih besar dari Upah Minimum Propinsi (UMP) dapat diterima (H_0 ditolak, H_1 diterima).



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Usahatani wortel secara ekonomis di daerah penelitian menguntungkan yaitu rata-rata R/C Ratio per petani dan per hektar adalah sebesar 2,58
2. Produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja, pendidikan dan pengalaman bertani secara serempak berpengaruh nyata terhadap pendapatan usahatani wortel sedangkan secara parsial yang berpengaruh nyata adalah produksi, luas lahan, pupuk, tenaga kerja dan pengalaman bertani di daerah penelitian

3. Pendapatan bersih usahatani wortel didaerah penelitian lebih tinggi dari Upah Minimum Propinsi (UMP)

Saran

Kepada Petani

Petani sebaiknya menggunakan bibit tanaman wortel yang berkualitas unggul dalam usahatannya agar produksi yang diperoleh tinggi dan mempunyai produktivitas yang tinggi juga.

Petani sebaiknya aktif dalam mencari informasi pasar terutama masalah harga agar harga yang mereka peroleh tinggi.

Kepada Pemerintah

Pemerintah sebaiknya mendirikan KUD di daerah penelitian sehingga sarana produksi yang diperlukan petani dalam usahataniya dapat dengan mudah diperoleh dan lebih murah, sehingga akan mengurangi ongkos produksi, dan mengaktifkan kembali PPL ke daerah penelitian.

Kepada Peneliti Selanjutnya

Apabila peneliti selanjutnya berkeinginan untuk meneliti tentang tanaman wortel sebaiknya meneliti tentang tataniaga dan pemasaran wortel di Kabupaten Karo.



DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono.B, 2002."*Wortel Tehnik Budidaya dan Analisis Usahatani*". Kanisius, Yogyakarta.
- Daniel,M. 2002."Pengantar Ekonomi Pertanian". PT.Bumi Aksara, Jakarta.
- Husodo.S.Y, *dkk*, 2004."*Pertanian Mandiri*".Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kanisius, 1992. "*Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*".Kanisius, Yogyakarta
- Mosher.AT, 1987."Menggerakkan dan Membangun Pertanian."Jasa Guna, Jakarta.
- Mubyarto, 1989."Pengantar Ekonomi Pertanian".Edisi III, Pustaka LP3ES, Jakarta.

- Novary.E.W, 1999."Peranan dan Pengolahan Sayuran Segar". Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahayu.E dan N.V. Ali, 1995."Wortel dan Lobak". Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rubazky V.E dan M. Yamaguchi, 1997."Sayuran Dunia 2 Prinsip Produksi dan Gizi". Edisi 2 ITB, Bandung.
- Rukmana.R, 1995."Bertanam Wortel". Kanisius Yoyakarta.
- Setiawan. .i, 1995."Sayuran Dataran Tinggi".Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soekartawi, 1994."Pembangunan Pertanian".PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- , 1995."Analisis Usahatani". UI Press, Jakarta.
- dkk, 1984. " Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil, UI. Press, Jakarta.
- Soewito, 1991. "Bercocok Tanam Wortel". Titik Terang, Jakarta.
- Sudjana, 1992."Metode Statistik". Tarsiti, Bandung.
- Sumpena. U, 2005."Benih Sayuran". Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tohir. K.A, 1991." Seuntai Pengetahuan Usahatani Indonesia". Rineka Cipta, Jakarta.

Lampiran 14. Analisis Regresi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Wortel di Daerah Penelitian

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.978(a)	.965	.908	87424.08104	1.965

a Predictors: (Constant), Tkt Pendidikan, Penglmm Bertani, Tenaga Kerja, Produksi, Pupuk, Luas Lahan

b Dependent Variable: Pendapatan

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regressi	1674584351185	6	27909739186418.6	3651.688	.000(a)

Ria Aswita Pohan : Analisis Usahatani Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Wortel Di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo, 2008.

on Residual	11.700 175788308760. 384	23	20 7642969946.104		
Total	1676342234272 72.100	29			

- a Predictors: (Constant), Tkt Pendidikan, Penglmn Bertani, Tenaga Kerja, Produksi, Pupuk, Luas Lahan
b Dependent Variable: Pendapatan

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	17295.532	89083.241		.194	.848		
	Produksi	753.831	66.929	1.200	11.263	.000	.004	248.966
	Luas Lahan	2004544.592	1047678.835	.191	1.913	.008	.005	217.865
	Tenaga Kerja	24735.727	4161.839	.159	5.943	.000	.064	15.642
	Pupuk	-3134.747	668.791	-.238	-4.687	.000	.018	56.575
	Penglmn Bertani	2451.487	3614.077	.007	2.678	.034	.056	2.192

- a Dependent Variable: Pendapatan

