



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI
USAHA TANI KUBIS (Brasica oleracea) ORGANIK PADA
GAPOKTAN BERSAUDARA DI NAGARI KOTO TINGGI
KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM**

SKRIPSI

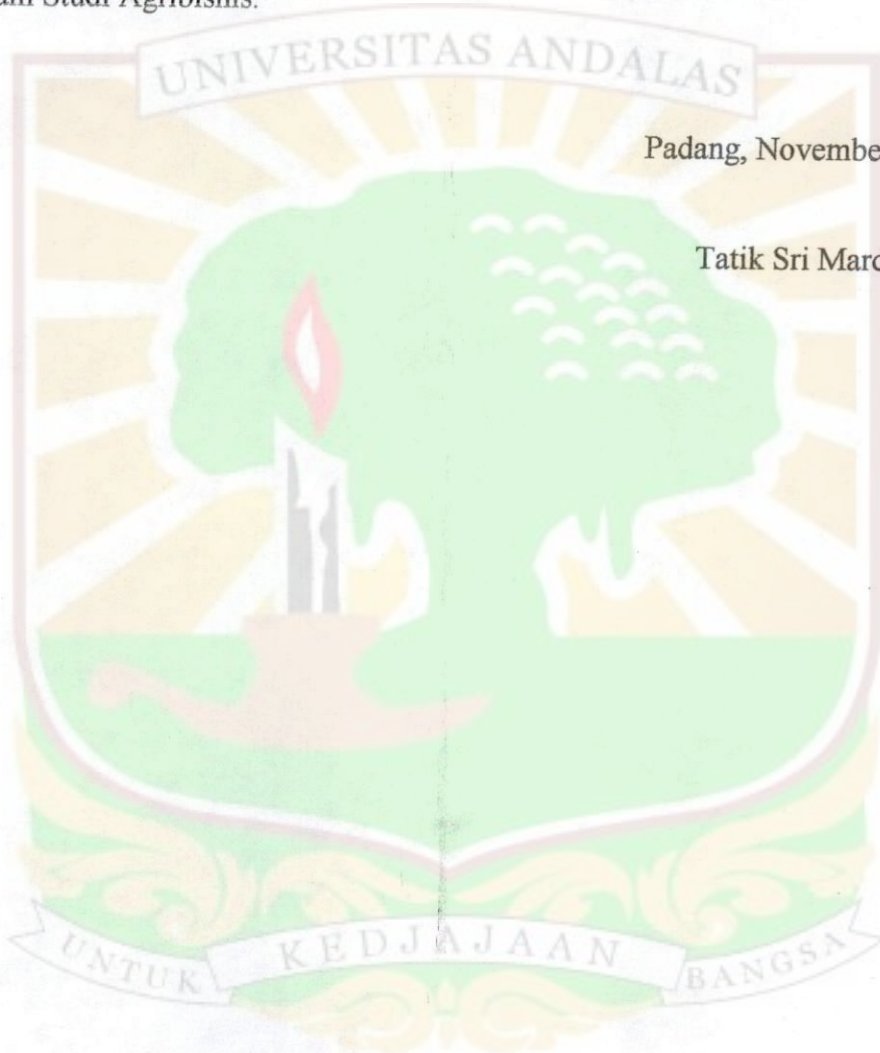


**TATIK SRI MARDIKA
07114037**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2011**

BIODATA

Penulis dilahirkan di Pariaman, Sumatera Barat pada tanggal 12 Maret 1988 sebagai anak pertama, dari pasangan Kalidi (Alm) dan Sari Kayo Idrus. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Negeri 14 Nan Sabaris (1995-2001). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SLTP Negeri 1 Nan Sabaris (2001-2004). Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMA Negeri 1 Nan Sabaris dan lulus pada Tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Jurusan Sosial Ekonomi Program Studi Agribisnis.



Padang, November 2011

Tatik Sri Mardika

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT dengan segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Kubis (*Brasica oleracea*) Organik Pada Gapoktan Bersaudara di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam**”. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2011 sampai dengan Juni 2011 pada Gapoktan Bersaudara di Kanagarian Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di program strata-1 Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulusnya kepada Bapak Dr. Ir. H. Nofialdi, M.Si. dan Ibuk Dian Hafizah, SP, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan petunjuk, saran dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang dalam juga penulis sampaikan kepada Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Bapak Ketua dan Sekretaris Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian dan Bapak/ibu dosen undangan yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini, seluruh dosen serta karyawan Fakultas Pertanian yang telah memberi dorongan, semangat, dan bantuan yang berharga selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pengurus dan anggota Gapoktan Bersaudara, Kepala Nagari Koto Tinggi dan Kepala Balai penyuluhan Pertanian Koto Tinggi atas segala informasi dan bantuannya. Serta terima kasih juga untuk pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Penghormatan dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada kedua orang tua dan saudara yang telah memberi semangat, dorongan dan doa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat untuk pengembangan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian dan Ilmu Pertanian Pada Umumnya.

Padang, November 2011

T.S.M

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tanaman Kubis.....	8
2.2. Pertanian Organik	9
2.3. Produk Organik Bersertifikat.....	14
2.4. Konsep Produksi dan Efisiensi ekonomis.....	15
2.5. Program Komputer SPSS.....	19
2.6. Penelitian Terdahulu.....	20
III. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2. Metode Penelitian.....	21
3.3. Metode Pengambilan Sampel.....	22
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	22
3.5. Variabel yang Diamati.....	23
3.6. Analisa Data.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	32
4.2. Identitas Petani Sampel	36
4.3. Usahatani Kubis Organik	39

4.4. Pendugaan Fungsi Produksi	43
4.5. Analisis Efisiensi Ekonomis.....	48
4.6. Permasalahan.....	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Uji Statistik dengan Tabel ANOVA	26
2. Jenis Penggunaan Lahan di Nagari Koto Tinggi	33
3. Data Penduduk Menurut Jenis Kelamin	33
4. Data Penduduk Menurut Mata Pencaharaan	34
5. Data Penduduk Menurut Kepemilikan Lahan Pertanian.....	34
6. Karakteristik Petani Sampel di Lokasi Penelitian Tahun 2011.....	37
7. Hari Panen Kubis Organik yang Dilakukan Petani	41
8. Persentase Penggunaan Bibit Berdasarkan Luas Lahan Kubis Organik	42
9. Penggunaan Pupuk organik Berdasarkan Luas Lahan Kubis Organik.....	42
10. Penggunaan Ramuan Nabati Berdasarkan Luas Lahan Kubis Organik	43
11. Hasil Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglass dengan 4 Variabel Bebas	46
12. Rasio NPMx dan Px Faktor Produksi Luas Lahan, Bibit, Pupuk Organik, Ramuan Nabati, dan Tenaga Kerja oleh Petani Sampel Pada Gapoktan Bersaudara di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso	49
13. Reorganisasi Penggunaan Faktor Produksi Luas Lahan, Bibit, Pupuk Organik, Ramuan Nabati, dan Tenaga Kerja Pada usahatani Kubis Organik	50
14. Reorganisasi Penggunaan Faktor Produksi Luas Lahan, Bibit, Pupuk Organik, Ramuan Nabati, dan Tenaga Kerja Pada usahatani Kubis Organik	50
15. Reorganisasi Penggunaan Faktor Produksi Luas Lahan, Bibit, Pupuk Organik, Ramuan Nabati, dan Tenaga Kerja Pada usahatani Kubis Organik	51
16. Permasalahan yang Dihadapi Oleh Petani Kubis Organik Gapoktan Bersaudara.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. PDRB Sektor Pertanian Sumatera Barat 2005-2009	59
2. Perkembangan Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Musim Menurut Komoditi Tahun 2009 di Sumatera Barat	60
3. Sentral Tanaman Kubis di Sumatera Barat Tahun 2009	61
4. Daftar Harga Faktor-Faktor Produksi Kubis Organik Tahun 2010-2011.....	62
5. Sertifikat Pertanian Organik Gapoktan Bersaudara	63
6. Struktur Pengurusan Gapoktan Bersaudara Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam	64
7. Struktur Kepengurusan Unit Usaha Gapoktan Bersaudara Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam	65
8. Identitas Petani Sampel	66
9. Kultur Teknis Usahatani Kubis Organik Pada Gapoktan Bersaudara di Angari Koto tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam.....	67
10. Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja pada Usahatani Kubis Organik per Luas Lahan Petani per Musim Tanam Desember-Maret 2011	68
11. Jumlah Produksi dan Penggunaan Faktor produksi usahatani Kubis Organik Pada Gapoktan Bersaudara di Nagari koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam.....	69
12. Jumlah Produksi dan Penggunaan Faktor Produksi Kubis Organik Pada Gapoktan Bersaudara di NAgari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam Per Satuan Hektar	70
13. Nilai Logaritma dari Jumlah Produksi dan Penggunaan Faktor Produksi Kubis Organik	71
14. Hasil Analisis Regresi dengan Menggunakan Metode Enter pada Program SPSS Versi 15.....	72

**ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI
USAHATANI KUBIS (*Brasica oleracea*) ORGANIK PADA GAPOKTAN
BERSAUDARA DI NAGARI KOTO TINGGI KECAMATAN BASO
KABUPATEN AGAM**

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai bulan Juni 2011 dengan tujuan penelitian menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi usahatani kubis organik terhadap jumlah produksi kubis dan mengetahui tingkat skala usaha dari usahatani kubis organik tersebut, mengetahui efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi pada usahatani kubis organik, dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi petani dalam upaya peningkatan usahatani organik kubis.

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dimana Gapoktan Bersaudara dijadikan sumber data dan informasi lain diperoleh dari informan kunci yang terkait dengan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota Gapoktan Bersaudara yang melakukan usahatani kubis organik. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* dengan kriteria yaitu anggota gapoktan yang melakukan usahatani kubis organik pada musim tanam Desember-Maret 2011. Jumlah sampel yang sesuai dengan kriteri tersebut berjumlah 30 orang anggota gapoktan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengujian penggunaan faktor-faktor produksi usahatani kubis organik di pengaruhi oleh penggunaan bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja. Penggunaan dari faktor-faktor produksi tersebut belum efisien, untuk mencapai efisiensi secara ekonomis maka petani perlu melakukan penambahan pemakaian faktor produksi. Usahatani kubis organik mencapai efisien jika faktor produksi bibit ditambah menjadi 18 gram/Ha, faktor produksi pupuk organik ditambah menjadi 25 karung/Ha, faktor produksi ramuan nabati ditambah menjadi 40 desiliter/Ha, dan faktor produksi tenaga kerja ditambah menjadi 30 HOK/Ha. Pada kondisi ini produksi yang dihasilkan sebesar 59,175 kwintal/Ha dengan keuntungan yang diperoleh sebesar Rp 5.716.223,-/Ha.

Saran yang diberikan adalah untuk mencapai keuntungan optimal dalam usahatani kubis organik, sebaiknya petani menambah penggunaan bibit, pupuk organik, ramuan nabati dan tenaga kerja, serta bantuan dari Pemerintah mengenai nama produk organik supaya ada perbedaan harga antara kubis organik yang dihasilkan anggota gapoktan dengan kubis konvensional.

THE EFFICIENCY OF ORGANIC CABBAGE FARMING OF GAPOKTAN BERSAUDARA IN NAGARI KOTO TINGGI, KECAMATAN BASO, AGAM DISTRICT

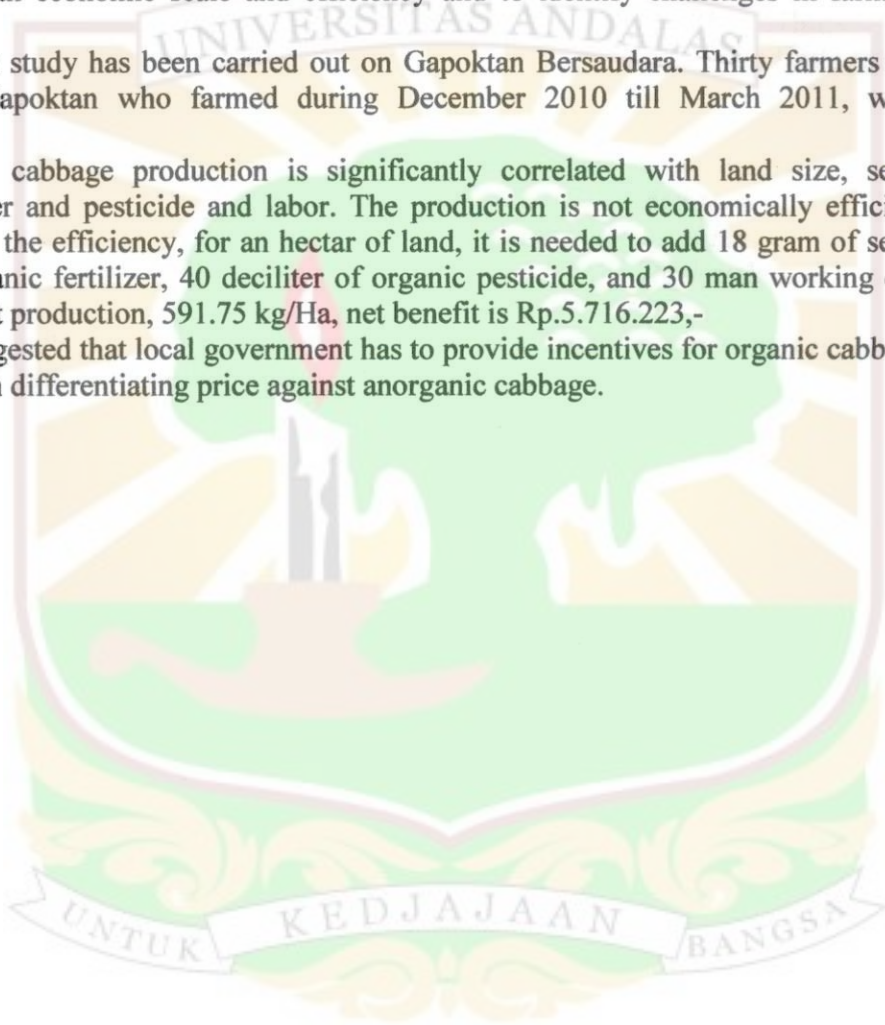
ABSTRACT

This case study aims to identify production factors of organic caggabe farming, to calculate its both economic scale and efficiency and to identify challenges in farming improvement.

In-depth study has been carried out on Gapoktan Bersaudara. Thirty farmers the members of Gapoktan who farmed during December 2010 till March 2011, were interviewed .

Organic cabbage production is significantly correlated with land size, seed, organic fertilizer and pesticide and labor. The production is not economically efficient yet. To achieve the efficiency, for an hectar of land, it is needed to add 18 gram of seed, 25 pack of organic fertilizer, 40 deciliter of organic pesticide, and 30 man working day labor. In present production, 591.75 kg/Ha, net benefit is Rp.5.716.223,-

It is suggested that local government has to provide incentives for organic cabbage farming through differentiating price against anorganic cabbage.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor yang sangat penting dalam perekonomian nasional dan mempunyai peranan yang strategis dalam pembangunan ekonomi Sumatera Barat. Potensi dan peluang Sumatera Barat untuk mengembangkan produksi pertanian sangat besar karena didukung oleh kondisi agroklimat, sumber daya alam dan sumber daya hayati yang memadai. Peningkatan produksi terutama ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri, baik untuk konsumsi maupun bahan baku olahan dan mengisi peluang ekspor (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat, 2007).

Kontribusi yang diberikan oleh sektor pertanian terhadap pembangunan di Sumatera Barat dari tahun ketahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2008 Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) dari Sektor Pertanian mencapai 2.128.923,22 (Lampiran 1). Berbagai usaha pertanian pada sektor tanaman pangan dan hortikultura, baik dari aspek produksi maupun pemasaran memiliki potensi besar sebagai sumber percepatan pertumbuhan ekonomi. Sasaran produksi tanaman pangan dan hortikultura Sumatera Barat tidak hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan daerah sendiri tetapi juga diharapkan dapat dipasarkan ke provinsi tetangga (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2009).

Berbagai upaya pun dilakukan oleh petani untuk dapat meningkatkan hasil produksinya, seperti penggunaan bibit unggul, bahan-bahan agrokimia (seperti, pestisida dan pupuk kimia) yang lebih dikenal dengan sebutan pertanian konvensional. Awalnya pertanian konvensional ini memberikan hasil produksi yang tinggi, tetapi lambat laun praktek ini mulai terasa dampaknya bagi lingkungan dan kesehatan. Bahan-bahan agrokimia tersebut dapat mengganggu keseimbangan ekosistem alam dan kesuburan tanah, dan timbul berbagai serangan hama dan penyakit tanaman yang sulit dibasmi (Badan Litbang Pertanian, 2004).

Pertanian organik merupakan teknik produksi yang dianggap baru oleh semua petani hortikultura di Sumatera Barat. Cara ini diharapkan merupakan teknik yang paling praktis untuk dapat dilaksanakan oleh petani dalam rangka meningkatkan pendapatan petani. Selama ini petani sering mengeksploitasi lahan pertanian untuk

keperluan produksi tanaman tanpa memperhatikan rekomendasi pemupukan dan kaidah lingkungan, sehingga pada gilirannya tidak mampu meningkatkan produksi itu sendiri. Pemberian pupuk buatan dan pestisida yang jauh di atas ambang batas akan dapat memberikan kontribusi negatif terhadap kelestarian lingkungan, sehingga berdampak buruk terhadap mutu produksi, makhluk hidup, dan pencemaran lingkungan (Prasatya, 2010).

Sayur-sayuran merupakan hasil hortikultura disamping buah-buahan dan tanaman hias, yang mana salah satu dari jenis sayur-sayuran yang banyak di usahakan adalah kubis (*Brassica oleracea*). Kubis adalah salah satu jenis sayuran daun yang cukup populer dan banyak diusahakan para petani di daerah sentra produksi sayuran dataran tinggi. Kubis yang banyak dibudidayakan di daerah tropik seperti Indonesia saat ini adalah berasal dari daerah beriklim dingin atau berhawa sejuk. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan apabila kubis di Indonesia umumnya diusahakan intensif di dataran tinggi (pengunungan) mulai ketinggian 1000 meter dari permukaan laut (dpl) dan mempunyai penyebaran hujan yang cukup setiap tahunnya (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat, 2007).

Dalam rangka mengembangkan teknologi *organik farming* ini ke lapisan masyarakat, guna mengurangi dampak negatif yang dimaksud, maka salah satu tanaman yang paling respon terhadap perlakuan pemberian pupuk (kompos) *organik farming* ini adalah tanaman kubis. Secara teknis budidaya, tanaman kubis merupakan komoditi yang membutuhkan bahan organik lebih banyak, dan *crop* dari kubis (daun) langsung dikonsumsi oleh manusia. Sehingga pada gilirannya manusia sebagai konsumen utama sayuran tersebut, akan lebih leluasa untuk mengkonsumsinya. Selain faktor di atas, kubis merupakan tanaman yang mempunyai pasar luas, baik dalam negeri sendiri maupun untuk kepentingan ekspor. Permasalahan yang sering dihadapi adalah penerapan teknologi budidaya yang tidak berdasarkan kepada teknologi anjuran, dan perlakuan pascapanen yang masih konvensional yang berdampak pada tingginya kehilangan hasil (Departemen Pertanian, 2005).

Pengembangan komoditas kubis di daerah sentra produksi sangat memerlukan perhatian yang serius dari semua instansi terkait, mulai dari teknologi budidaya

sampai dengan pengolahan hasil. Pemberdayaan ekonomi kerakyatan melalui kegiatan yang menyentuh tatanan dan perilaku petani itu sendiri akan dijadikan prioritas utama. Perlakuan budidaya yang dapat meningkatkan pendapatan petani seperti penerapan teknologi *organik farming* merupakan langkah awal yang baik, karena dianggap mampu memperbaiki tanah, lingkungan, dan mengurangi biaya produksi. Keberhasilan pengembangan komoditas kubis sering dikaitkan juga dengan tingkat sumberdaya manusia petani itu sendiri yang masih rendah, sehingga perlu sekali diadakan peningkatan SDM melalui pelatihan, sekolah lapang, dan magang ke daerah sentra produksi yang telah maju di luar Provinsi Sumatera Barat, serta cara lain yang mampu memperbaiki taraf hidup petani itu sendiri (Departemen Pertanian, 2005).

Hasil survei Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat berkerjasama dengan PT AFTA Agro Consultant mendapatkan banyak daerah-daerah yang cocok pengembangan sistem pertanian yang ramah lingkungan ini. Lima daerah yang paling berpotensi adalah Kab. Agam, Kab. Tanah Datar, Kab. Solok, Kab. 50 Kota dan di Kota Padang Panjang. Kawasan-kawasan di daerah Kab. Agam untuk pengembangan pertanian organik adalah Kecamatan Baso, Kecamatan IV Angkek, Canduang, Banuhampu, IV Koto dan Kamang Magek (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat, 2007).

Pemenuhan kebutuhan akan produk organik, membuat petani harus dapat meningkatkan hasil produksinya dengan mengalokasikan sarana produksi seefisien mungkin serta mengkombinasikan pegguan faktor-faktor produksi tersebut, untuk dapat memperoleh produksi yang optimal. Hal ini merupakan salah satu upaya untuk memaksimalkan pendapatan dan keuntungan petani untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup lebih baik dengan penguasaan sumber daya yang terbatas. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu mengenai analisis penggunaan faktor produksi pada komoditas tertentu, faktor produksi yang berpengaruh dalam proses produksi adalah bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja. Efisiensi dan kombinasi dari penggunaan faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Usaha untuk peningkatan produksi kubis membuat petani harus dapat mengalokasikan sarana produksi atau input yang dimilikinya seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produksi yang optimal. Menurut Soekartawi (2003) dalam melakukan usaha pertanian, seorang produsen dituntut untuk bekerja secara efisien agar keuntungan yang diperoleh menjadi besar. Tuntunan bekerja secara efisien tidak dapat dihindarkan dari biaya produksi yang terus meningkat sementara nilai produksi di rasa relatif lamban meningkatnya. Oleh sebab itulah penelitian mengenai analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi ini menjadi penting dilakukan dan dipahami oleh berbagai pihak baik peneliti, petani atau pun pihak-pihak yang terkait didalamnya.

1.2 Rumusan Masalah

Pengembangan produk pertanian organik mempunyai prospek pengembangan yang sangat baik di Sumatera Barat. Tingkat kesadaran masyarakat yang semakin tinggi terhadap produk sehat seiring dengan pertumbuhan penduduk menyebabkan potensi pasar produk organik terbuka luas. Besarnya potensi Sumatera Barat dalam pengembangan pertanian organik didukung oleh kondisi lahan pertanian Sumatera Barat yang sangat cocok dengan pertanian organik (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat, 2007).

Di Sumatera Barat, kubis merupakan komoditi unggulan untuk sayur-sayuran (Lampiran 2), produksi kubis yang cukup besar dapat memberikan sumbangan untuk pembangunan pertanian, serta untuk meningkatkan pendapatan petani. Dilihat dari segi permintaannya, prospek permintaan terhadap kubis yang berasal dari pertanian organik terus mengalami peningkatan, pada umumnya masyarakat lebih menyukai mengkonsumsi bahan pangan dan sayur-sayuran organik, karena lebih segar, banyak kandungan gizi dan lebih sehat. Oleh sebab itu, petani kubis harus dapat meningkatkan produksinya untuk dapat memenuhi permintaan masyarakat. Upaya peningkatan pemenuhan kebutuhan tersebut ternyata masih mengalami hambatan dalam produksinya karena disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan petani dalam mengelola pertanian kubis organik.

Kabupaten Agam salah satu daerah yang paling berpotensi untuk pengembangan pertanian organik, serta Kecamatan Baso sebagai salah satu

kawasan yang dipilih untuk pengembangan pertanian organik tersebut serta merupakan salah satu daerah sentra produksi kubis di Sumatera Barat (Lampiran 3), produksi kubis diperkirakan akan terus mengalami peningkatan pada tahun-tahun mendatang dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan dan peningkatan pengetahuan petani terhadap pertanian organik.

Kecamatan Baso merupakan daerah yang terpilih sebagai daerah percontohan untuk pengembangan pertanian organik. Salah satu nagari yang memberikan sumbangan produk kubis yang paling banyak adalah Kenagarian Koto Tinggi, dimana nagari ini juga terdapat sebuah gapoktan yaitu Gapoktan Bersaudara yang merupakan gapoktan yang telah mendapatkan sertifikat untuk pertanian organik (Lampiran 4). Anggota gapoktan tersebut mengusahakan kubis organik, dimana umumnya masyarakat di Nagari Koto Tinggi memilih kubis sebagai komoditi untuk dikembangkan. Selain pertanian organik anggota gapoktan pun masih melakukan pertanian konvensional untuk usahatani kubis, karena masih terbatasnya pengetahuan para anggota mengenai ramuan nabati untuk pertanian organik.

Berdasarkan survei pendahuluan terhadap Gapoktan Bersaudara di Kecamatan Baso Kenagarian Koto Tinggi ini, usaha pengembangan kubis yang dilakukan anggota masih dihadapkan pada beberapa permasalahan, diantaranya : (1) penguasaan lahan usahatani masing-masing anggota yang sempit, yaitu berkisar antara 0,005-0,17 Ha, (2) masih rendah pengetahuan anggota untuk memanfaatkan pupuk organik, dan pemanfaatan jerami dan sisa-sisa tanaman untuk dijadikan kompos, hal ini disebabkan karena pengetahuan anggota yang masih kurang mengenai pertanian organik sehingga menyebabkan anggota gapoktan masih kesulitan dalam pembuatan pupuk organik yang dibutuhkan untuk pertanian organik, (3) pengetahuan anggota mengenai pengendalian hama dan penyakit tanaman yang masih kurang, (4) tingkat harga komoditi kubis organik yang belum dibedakan dengan kubis konvensional. Permasalahan-permasalahan ini mengakibatkan produktifitas rendah dan hasil yang didapat belum maksimal.

Untuk mendapatkan suatu hasil produksi (output) dan pendapatan yang maksimum sangat diperlukan usaha yang intensif dan kerjasama beberapa faktor

produksi, diantaranya modal, tenaga kerja, tanah dan sarana prasarana produksi lainnya. Penggunaan faktor produksi yang tidak efisien oleh petani dapat menyebabkan produksi yang dihasilkan tidak memberikan keuntungan, baik dari segi kuantitas, kualitas maupun ekonomi (laba). Efisiensi akan tercapai bila petani mampu memperbaiki manajemen produksi, penggunaan teknologi yang ada dan mengkombinasikan penggunaan faktor-faktor produksi untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Oleh karena itu, permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi usahatani kubis organik terhadap jumlah produksi kubis dan untuk mengetahui tingkat skala usaha dari usahatani kubis organik tersebut?
2. Bagaimana tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi pada usahatani kubis organik?
3. Apa permasalahan yang dihadapi petani dalam upaya peningkatan usahatani kubis organik?

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi petani dalam menentukan, mengkombinasikan dan mengalokasikan faktor produksi agar tercapai tingkat efisiensi yang diinginkan, maka penulis merasa perlu melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Kubis (*Brasica Oleraceae*) Organik pada Gapoktan Bersaudara di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam”**

1.3 Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan permasalahan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi usahatani kubis organik terhadap jumlah produksi kubis dan mengetahui tingkat skala usaha dari usahatani kubis organik tersebut.
2. Mengetahui efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi pada usahatani kubis organik.
3. Mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi petani dalam upaya peningkatan usahatani kubis organik.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk semua pihak, baik bagi petani maupun pemerintah. Bagi petani bisa sebagai sumber informasi dan masukan untuk dapat meningkatkan produktifitas usahatani dan meningkatkan pendapatan. Disamping itu hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pemerintah, khususnya pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan untuk membantu tercapainya usahatani kubis organik yang efisien sehingga keuntungan maksimal dapat diraih, serta bisa menjadi informasi bagi lembaga atau instansi terkait lainnya seperti bank, Petani Penyuluh Lapangan (PPL).



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kubis

Nama kubis berasal dari bahasa Inggris *cabbage*. Di beberapa daerah di Indonesia ada yang menyebut kol. Kata kol berasal dari bahasa Belanda yaitu *kool*. Kol atau kubis merupakan tanaman sayur famili *Brassicaceae* (Pracaya, 2001).

Kubis yang dimaksudkan disini adalah kubis yang membentuk telur yang bentuknya seperti kepala. Kubis dapat ditanam hampir disemua jenis tanah. Tanah yang ideal yaitu tanah liat berpasir yang cukup bahan organis. Tanaman kubis memerlukan cukup air, tetapi tidak berlebihan. Tanaman kubis tidak dapat tumbuh baik ditanah yang masam. Pertumbuhan kubis yang baik adalah di daerah yang hawanya dingin. Temperatur optimum terletak antara 15 derajat celcius, sedangkan untuk suhu diatas temperatur 25 derajat celcius pertumbuhan kubis akan terhambat. Tanaman kubis memerlukan sinar matahari yang cukup, apabila ditanam ditempat yang kurang sinar matahari maka pertumbuhan kubis akan kurang baik, dan mudah terserang penyakit (Pracaya, 2001).

Kubis menyukai tanah yang tidak becek. Meskipun relatif tahan terhadap suhu tinggi, produk kubis ditanam di daerah pegunungan. Tanaman kubis dapat tumbuh optimal pada ketinggian 200-2000 m dpl. Untuk varietas dataran tinggi, dapat tumbuh baik pada ketinggian 1000-2000 m dpl. Di dataran rendah, ukuran *crop* mengecil dan tanaman sangat rentan terhadap ulat pemakan daun *Plutella* (Cahyono, 1995).

Menurut Rukmana (1995), kubis diperbanyak secara generatif yakni dengan biji-bijinya. Keperluan biji atau benih untuk lahan 1 Ha sekitar 150-200 gram. Benih bibit tersebut dibibitkan melalui persemaian terlebih dahulu selama lebih kurang 1 bulan. Waktu penanaman kubis yang baik adalah pada awal musim hujan sumber airnya terpenuhi (dimusim kemarau) dan pengendalian penyakit yang lebih serius (dimusim hujan).

Kubis dapat dipanen pada umur 3-4 bulan dari saat semai atau 2-3 bulan setelah pindah tanam dari persemaian ke kebun, tetapi tergantung pada varietasnya. Tanda-tanda kubis siap dipanen selain karena faktor umur juga *crop*-

nya telah mencapai ukuran maksimum, padat atau kompak, dan bila dijentik dengan jari-jari tangan berbunyi nyaring. Pemanenan jangan sampai terlambat, karena akan menyebabkan kropnya pecah (retak-retak) dan kadang-kadang diikuti dengan pembusukan (Rukmana, 1995).

2.2 Pertanian Organik

Pertanian organik ini sudah menjadi kearifan/pengetahuan tradisional yang membudaya di kalangan petani di Indonesia. Namun, teknologi pertanian organik ini mulai ditinggalkan oleh petani ketika teknologi intensifikasi yang mengandalkan bahan agrokimia diterapkan di bidang pertanian. Sejak saat itu, petani menjadi target asupan agrokimia dan tergantung pada pihak luar. Setelah muncul persoalan dampak lingkungan akibat penggunaan bahan kimia di bidang pertanian, teknologi pertanian organik yang akrab lingkungan dan menghasilkan pangan yang sehat mulai diperhatikan lagi (Mutiarawati, 2001).

Pertanian organik merupakan salah satu cara dari sekian banyak cara yang dapat mendukung pelestarian lingkungan. Sistem produksi pangan organik didasarkan pada standar produksi yang spesifik dan teliti dengan tujuan untuk menciptakan agroekosistem yang optimal dan lestari berkelanjutan, baik secara sosial, ekologi maupun ekonomi dan etika (Badan Standardisasi Nasional, 2010). Pertanian organik dibanyak tempat dikenal dengan istilah yang berbeda-beda. Ada yang menyebut sebagai pertanian lestari, pertanian ramah lingkungan, sistem pertanian berkelanjutan, dan pertanian organik itu sendiri (Suwanto, 2008).

Lembaga Sertifikasi Organik (2010), mendefinisikan pertanian organik sebagai suatu sistem produksi yang berdasarkan daur ulang hara, dapat melalui sarana limbah tanaman dan ternak, serta limbah lainnya yang dapat memperbaiki status kesuburan dan struktur tanah. Secara lebih luas diuraikan bahwa menurut para pakar pertanian barat sistem pertanian organik merupakan “hukum pengendalian (*law of return*)” yang berarti suatu sistem yang berusaha untuk mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah, baik dalam bentuk residu limbah pertanaman maupun ternak yang selanjutnya bertujuan memberikan makanan pada tanaman.

Sistem pertanian organik merupakan suatu sistem berusahatani dengan dengan cara mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah baik dalam bentuk residu dan limbah pertanian maupun ternak yang bertujuan untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah sebagai nutrisi bagi tanaman. Bahan organik yang dibutuhkan dalam pertanian organik adalah sisa tanaman, kompos, dan pupuk kandang. Pada pertanian organik ada keterpaduan antara pertanian dan peternakan (BPP Kecamatan Baso, 2010).

Pertanian organik menurut International Federation of Organik Agriculture Movements (IFOAM) (2005) didefinisikan sebagai sistem produksi pertanian yang holistik dan terpadu, dengan cara mengoptimalkan kesehatan dan produktifitas agro-ekosistem secara alami, sehingga menghasilkan pangan dan serat cukup, berkualitas dan berkelanjutan. Pertanian organik adalah sistem pertanian yang holistik yang mendukung dan mempercepat biodiversity, siklus biologi dan aktivitas biologi tanah.

Pertanian organik berasal dari suatu lahan pertanian organik yang menerapkan praktek-praktek pengelolaan yang bertujuan untuk memelihara ekosistem dalam mencapai produktivitas yang berkelanjutan dan melakukan pengendalian gulma, hama dan penyakit, melalui berbagai cara seperti daur ulang sisa-sisa tumbuhan dan ternak, seleksi dan pergiliran tanaman, pengelolaan air, pengolahan lahan dan penanaman serta penggunaan bahan hayati. Kesuburan tanah dijaga dan ditingkatkan melalui suatu sistem yang mengoptimalkan aktivitas biologi tanah dan keadaan fisik serta mineral tanah yang bertujuan untuk menyediakan suplay nutrisi yang seimbang bagi kehidupan tumbuhan dan ternak, serta untuk melindungi sumberdaya tanah. Produksi harus berkesinambungan dengan menempatkan daur ulang nutrisi tumbuhan sebagai bagian penting dari strategi menyuburkan tanah. Manajemen hama dan penyakit dilakukan dengan merangsang adanya hubungan seimbang antara inang dan predator, peningkatan populasi serangga yang menguntungkan, pengendalian biologi dan kultural, serta pembuangan secara mekanis hama ataupun bagian tumbuhan yang terinfeksi (Badan Standardisasi Nasional, 2010).

Pertanian organik didasarkan pada penggunaan bahan input eksternal secara minimal serta tidak menggunakan pupuk dan pestisida sintesis. Praktek

pertanian organik tidak dapat menjamin bahwa produk yang dihasilkan sepenuhnya bebas dari residu karena adanya polusi lingkungan secara umum seperti cemaran udara, tanah, dan air. Tujuan utama dari pertanian organik adalah untuk mengoptimalkan produktifitas komunitas organisme di tanah, tumbuhan, hewan dan manusia yang saling bergantung satu sama lain (Badan Standardisasi Nasional, 2010).

IFOAM (2005) menetapkan prinsip-prinsip dasar bagi pertumbuhan dan perkembangan pertanian organik. Prinsip-prinsip ini berisikan sumbangan yang dapat diberikan pertanian organik bagi dunia dan merupakan visi untuk meningkatkan keseluruhan aspek pertanian secara global. Pertanian merupakan salah satu kegiatan yang paling mendasar bagi manusia, nilai-nilai sejarah, budaya, dan komunitas menyatu dalam pertanian. Prinsip-prinsip ini diterapkan dalam pertanian dengan pengertian luas, termasuk bagaimana manusia memelihara tanah, air, tanaman, dan hewan untuk menghasilkan, mempersiapkan, dan menyalurkan pangan dan produk lainnya. Prinsip-prinsip tersebut menyangkut bagaimana manusia berhubungan dengan lingkungan hidup, berhubungan satu sama lain dan menentukan warisan untuk generasi mendatang. Prinsip-prinsip tersebut mengilhami gerakan pertanian organik dengan segala keragamannya. Prinsip-prinsip tersebut adalah :

a. Prinsip kesehatan

Pertanian organik harus melestarikan dan meningkatkan kesehatan tanah, tanaman, hewan, manusia dan bumi sebagai satu kesatuan dan tak terpisahkan. Prinsip ini menunjukkan bahwa kesehatan tiap individu dan komunitas tak dapat dipisahkan dari kesehatan ekosistem, tanah yang sehat akan menghasilkan tanaman sehat yang dapat mendukung kesehatan hewan dan manusia.

b. Prinsip ekologi

Pertanian organik harus didasarkan pada sistem dan siklus ekologi kehidupan. Bekerja, meniru dan berusaha memelihara sistem dan siklus ekologi kehidupan. Prinsip ekologi meletakkan pertanian organik dalam sistem ekologi kehidupan. Prinsip ini menyatakan bahwa produksi didasarkan pada proses dan daur ulang ekologis. Makanan dan kesejahteraan diperoleh melalui ekologi suatu lingkungan produksi yang khusus. Budidaya pertanian, peternakan dan pemanenan produk

organik haruslah sesuai dengan siklus dan keseimbangan ekologi di alam. Siklus-siklus ini bersifat universal tetapi pengoperasiannya bersifat spesifik lokal. Pengelolaan organik harus disesuaikan dengan kondisi, ekologi, budaya dan skala lokal. Bahan-bahan asupan sebaiknya dikurangi dengan cara dipakai kembali, didaur ulang dan dengan pengelolaan bahan-bahan dan energi secara efisien guna memelihara, meningkatkan kualitas dan melindungi sumber daya alam.

c. Prinsip keadilan

Pertanian organik harus membangun hubungan yang mampu menjamin keadilan terkait dengan lingkungan dan kesempatan hidup bersama. Keadilan dicirikan dengan kesetaraan, saling menghormati, berkeadilan dan pengelolaan dunia secara bersama, baik antar manusia dan dalam hubungannya dengan makhluk hidup yang lain. Prinsip ini menekankan bahwa mereka yang terlibat dalam pertanian organik harus membangun hubungan yang manusiawi untuk memastikan adanya keadilan bagi semua pihak di segala tingkatan seperti petani, pekerja, proses, penyalur, pedagang dan konsumen. Pertanian organik harus memberikan kualitas hidup yang baik bagi setiap orang yang terlibat, menyumbang bagi kedaulatan pangan dan pengurangan kemiskinan. Pertanian organik bertujuan untuk menghasilkan kecukupan dan ketersediaan pangan maupun produk lainnya dengan kualitas yang baik.

d. Prinsip perlindungan

Pertanian organik harus dikelola secara hati-hati dan bertanggung jawab untuk melindungi kesehatan dan kesejahteraan generasi sekarang dan mendatang serta lingkungan hidup. Pertanian organik merupakan suatu sistem yang hidup dan dinamis yang menjawab tuntutan dan kondisi yang bersifat internal maupun eksternal. Para pelaku pertanian organik didorong meningkatkan efisiensi dan produktifitas, tetapi tidak boleh membahayakan kesehatan dan kesejahteraannya. Karenanya, teknologi baru dan metode-metode yang sudah ada perlu dikaji dan ditinjau ulang.

Salah satu komoditi hortikultura yang jumlah produksinya mulai meningkat dan diusahakan secara organik adalah tanaman kubis, komoditi kubis dengan sistem pertanian organik mendapat perhatian yang besar untuk jenis tanaman sayuran dataran tinggi. Tanaman kubis organik menggunakan input-input

organik yang berasal dari kotoran hewan seperti kotoran ternak sapi, kambing dan lain-lain sehingga masukan an-organik dapat dikurangi dan berujung pada rendahnya biaya produksi (Suwantoro, 2008).

2.3 Produk Organik Bersertifikat

Untuk mendapatkan sertifikasi dari Lembaga Sertifikasi Organik maka ada sejumlah prosedur yang harus dilakukan yaitu :

1. Operator yaitu individu atau pengusaha bisnis yang bertanggung jawab untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan memenuhi dasar persyaratan sertifikasi mengajukan permohonan kepada LSO Sumatera Barat.
2. Menejer administrasi melakukan audit kecukupan dokumen.
3. Jika dokumen yang disampaikan oleh operator telah memenuhi persyaratan, maka menejer mutu akan melakukan persiapan pelaksanaan inspeksi lapangan oleh inspektor.
4. Inspeksi lapangan yang dilakukan oleh inspektor dalam rangka :
 - Mengumpulkan informasi dari interview dengan petani/kelompok tani, observasi dan dokumen.
 - Memeriksa semua bagian yang digunakan dalam sistem produksi
 - Memeriksa batas lahan dan semua potensi sumber kontaminasi dari luar
 Pada saat inspeksi juga dilakukan verifikasi terhadap :
 - Semua informasi ditulis dalam permohonan dan lampirannya
 - Semua produk dan proses yang diminta untuk disertifikasi dinyatakan secara benar dalam kuisioner yang diisi petani/kelompok tani
 - Sejarah sistem produksinya
 - Kecukupan pencatatan
 - Kepatuhan sertifikasi masa lalu
5. Hasil inspeksi disampaikan oleh inspektor kepada Manajer Mutu untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh komisi teknis dalam pengambilan keputusan sertifikasi.

6. Jika operator dianggap telah melakukan pertanian organik sesuai dengan SNI 6729-2010, maka akan diberikan sertifikasi. Dengan demikian operator berhak mencantumkan label LSO Sumatera Barat pada produknya.

Sumber : LSO Sumatera Barat

Produk organik yang telah mendapat sertifikat dari LSO akan mendapatkan harga yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk konvensional, hal ini disebabkan karena produk memiliki kualitas yang bagus dan baik untuk kesehatan bila dibandingkan dengan sayuran non organik. Dengan pertimbangan kualitas tersebut dan manfaatnya untuk kesehatan, diharapkan dapat menarik minat beli konsumen terhadap sayur organik bersertifikat (Trisno, 2009).

Penjaminan untuk produk organik dapat dilakukan oleh produsen dengan cara: (1) *Self-calm* (pernyataan diri) mengenai produk organik yang dihasilkan dengan cara sistematis dan dilengkapi dengan sistem dokumentasi yang cukup mengenai apa saja yang dilakukan dalam menghasilkan produk organik. (2) *Second-party certification*, adanya perjanjian yang dibuat oleh petani organik dengan pedagang dalam memasarkan produk organiknya, dalam hal ini pihak kedua yang menjamin bahwa produk yang diperdagangkan adalah produk organik. (3) *Third-party certification*, adanya penjaminan produk organik yang dihasilkan petani oleh pihak ketiga berupa lembaga yang memiliki kewenangan untuk mengeluarkan sertifikat organik. (4) *Group certification dan internal control system*, pola yang ditujukan untuk memberikan sertifikasi kelompok pertanian organik yang menjalankan pola bertani atau menghasilkan produk organik, proses sertifikasi dilakukan untuk keseluruhan anggota kelompok (Lembaga Sertifikasi Organik, 2010)

2.4 Konsep Produksi dan Efisiensi Ekonomis

2.4.1 Konsep Produksi

Dalam usaha pertanian, produksi diperoleh melalui suatu proses yang cukup panjang dan penuh resiko. Panjangnya waktu yang dibutuhkan tidak sama tergantung pada jenis komoditas yang diusahakan. Tidak hanya waktu, kecukupan faktor produksi pun ikut sebagai penentu pencapaian produksi. Proses produksi

baru bisa berjalan bila persyaratan yang dibutuhkan dapat terpenuhi. Persyaratan ini yang lebih dikenal dengan nama faktor produksi (Daniel, 2004).

Menurut Soekartawi (2003), dalam melakukan usaha pertanian, seorang pengusaha akan selalu berpikir bagaimana mengalokasikan sarana produksi (input) yang ia miliki seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produksi (output) yang maksimal. Dalam ilmu ekonomi cara berfikir demikian sering disebut dengan pendekatan mengoptimalkan keuntungan/profit maximization.

Faktor produksi terdiri dari 4 komponen yaitu, tanah, modal, tenaga kerja, dan skill/manajemen (pengelolaan). Masing-masing faktor produksi mempunyai fungsi yang berbeda dan saling terkait satu sama lain. Tiga faktor pertama (tanah, modal, tenaga kerja) merupakan suatu yang mutlak harus tersedia, dan akan lebih sempurna kalau syarat kecukupan pun dapat dipenuhi yaitu skill. Tanah, modal, tenaga kerja, serta manajemen merupakan suatu kesatuan yang mutlak diperlukan dalam proses produksi atau usahatani. Artinya keberadaannya sudah ada sedemikian rupa dan tidak memerlukan suatu proses untuk menyiapkannya. Tanah sebagai syarat pertama dari proses produksi sudah tersedia, begitu juga modal dan tenaga kerja (Daniel, 2004).

Pengorganisasian mengenai sumber daya berupa input-input dan sarana produksi yang akan digunakan akan sangat berguna bagi pencapaian efisiensi usaha dan waktu. Pengorganisasian tersebut terutama menyakuti bagaimana mengalokasikan berbagai input dan fasilitas yang akan digunakan dalam proses produksi sehingga proses produksi dapat berjalan secara efektif dan efisien. Pencapaian efisiensi dalam pengorganisasian input-input dan fasilitas produksi lebih mengarah pada optimalisasi penggunaan berbagai sumberdaya sehingga dapat menghasilkan output maksimal dengan biaya tetap atau biaya yang minimal dengan output yang tetap (Said dan Harizt, 2001).

Tingkat produksi tergantung kepada jumlah modal, jumlah tenaga kerja, jumlah kekayaan alam, dan teknologi yang digunakan. Disamping itu, untuk satu tingkat produksi tertentu dapat pula digunakan gabungan faktor produksi yang berbeda, dari gabungan faktor produksi tersebut akan dilihat gabungan faktor produksi yang mana yang paling ekonomis memproduksi sejumlah produk tertentu (Soekartawi, 2003).

Dalam melakukan usaha pertanian, seorang pengusaha atau seorang petani akan selalu berpikir bagaimana mengalokasikan input seefisien mungkin untuk memperoleh hasil dan keuntungan maksimal. Oleh sebab itu, dalam proses produksi diperlukan beberapa keterampilan baik bersifat teknis maupun intelektual, misalnya untuk menghasilkan pada sejumlah tertentu diperlukan sejumlah faktor produksi yang tertentu pula (Sudarman, 2000 *cit* Delroza, 2008).

Menurut Soekartawi (2003), ada beberapa hal yang menyebabkan keuntungan maksimum sulit dicapai oleh petani, yaitu (1) petani tidak atau belum memahami prinsip hubungan input dan output, (2) petani sering dihadapkan pada faktor resiko yang tinggi, (3) petani sering dihadapkan pada faktor ketidakpastian dengan harga dimasa mendatang, (4) keterbatasan petani dalam menyediakan input.

2.4.2 Fungsi Produksi Cobb Douglass

Faktor produksi yang mempengaruhi produksi kubis adalah bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja. Untuk melihat pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi kubis dilakukan dengan menggunakan model Fungsi Cobb Douglass. Fungsi produksi pada usahatani kubis yang akan di analisis terdiri dari 2 variabel, yaitu *variabel dependent* atau terikat (Y) dan *variable independent* atau bebas (X). *Variabel dependent* adalah produksi kubis, dan *variabel independent* adalah bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja (Soekartawi, 2003).

Fungsi Cobb Douglass lebih banyak dipakai oleh peneliti karena (1) penyelesaian Fungsi Cobb Douglass relatif lebih mudah di bandingkan dengan fungsi lain, (2) hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas, dan (3) besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale* (Soekartawi, 2003).

Upaya untuk peningkatan produksi, petani harus dapat mengalokasikan sarana produksi atau input yang dimilikinya seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produksi yang optimal. Menurut Soekartawi (2003) dalam melakukan usaha pertanian, seorang produsen dituntut untuk bekerja secara

efisien agar keuntungan yang diperoleh menjadi besar. Tuntunan bekerja secara efisien tidak dapat dihindari dari biaya produksi yang terus meningkat sementara nilai produksi dirasa relatif lamban meningkatnya.

2.4.3 Return to Scale

Skala pengembalian (*return to scale*) merupakan hal yang paling sering diteliti dalam topik produksi. Skala pengembalian menunjukkan hubungan perubahan input secara bersama-sama (dalam persentase) terhadap perubahan output (Sugiarto dkk, 2002). Menurut Gasperz (2002), konsep skala output dalam produksi jangka panjang (*return to scale*) sangat bermanfaat untuk mengevaluasi apakah sistem tersebut mengikuti kaidah *increasing*, *constant* atau *decreasing return to scale*. Secara matematis persamaan RTS dapat di tulis sebagai berikut :

$$1 < b_1 + b_2 < 1$$

produksi masih akan memberikan output yang lebih besar, sama dengan, atau lebih kecil terhadap perubahan penggunaan input.

Menurut Soekartawi (2003), *Return To Scale* (RTS) perlu di ketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha yang diteliti

Dengan demikian, ada 3 alternatif kemungkinan yaitu :

1. *Decreasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.
2. *Constant return to scale*, bila $(b_1 + b_2) = 1$. Dalam keadaan demikian, penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.
3. *Increasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2) > 1$. Dalam keadaan demikian, penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

Sampai pada tingkat produksi tertentu bila kapasitas maksimum faktor produksi belum terlampaui, maka produksi masih dioptimalkan, tetapi bila kapasitas optimal faktor produksi telah terlampaui, maka penambahan produksi walaupun sangat kecil berdampak pada penambahan biaya produksi (Sugiarto dkk, 2002).

2.4.4 Efisiensi Ekonomis Penggunaan Faktor Produksi

Menurut Gasperz (2002), efisiensi adalah ukuran yang menunjukkan bagaimana baiknya sumber-sumber daya ekonomi digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan output. Peningkatan efisiensi dalam proses produksi akan menurunkan biaya per unit output, sehingga produk dapat dijual dengan harga yang lebih kompetitif. Sedangkan menurut Soekartawi (2003), pengertian efisiensi sangat relatif. Efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan input yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya.

Menurut Soekartawi (2003), dalam melakukan usaha pertanian, seorang produsen dituntut untuk bekerja secara efisien agar keuntungan yang diperoleh menjadi besar. Tuntutan bekerja secara efisien ini tidak dapat dihindarkan apalagi sering dijumpai bahwa biaya produksi terus meningkat sementara nilai produksi relatif lamban meningkat. Lambannya meningkatnya nilai produksi sering disebabkan karena nilai tambah komoditas hasil industri dan daya beli masyarakat yang relatif lebih rendah.

Untuk mengetahui apakah faktor produksi yang digunakan sudah efisien secara ekonomis, maka selanjutnya dilakukan analisis efisiensi ekonomis. Menurut Soekartawi (2003), efisiensi akan terjadi apabila Nilai Produk Marginal (NPM_x) untuk suatu faktor produksi sama dengan harga faktor produksi (P_x) untuk masing-masing faktor produksi yang digunakan.

Namun yang sering terjadi adalah :

1. $NPM_x/P_x > 1$: artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah.
2. $NPM_x/P_x < 1$: artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan penggunaan input X perlu dikurangi.

Untuk diperoleh efisiensi produksi yang optimum, perlu dilakukan reorganisasi dalam penggunaan faktor-faktor produksi. Menurut Lian (1987) cit Delroza (2008), reorganisasi faktor produksi dengan cara mencoba-coba (*trial and error*) baik dengan menambahkan ataupun mengurangi faktor produksi, dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana usahatani mendatangkan keuntungan maksimum. Reorganisasi faktor produksi untuk mencapai efisiensi dilakukan dengan menggunakan program excel.

Pengukuran tentang efisiensi ekonomis didasarkan pada alasan, bila : (1) produsen berperilaku tidak acak (produsen menggunakan intensitas masukan dan produktifitas masukan rata-rata yang berbeda), (2) produsen memperhatikan harga produksi maupun produk, (3) produsen berperilaku dan bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan.

2.5 Program Komputer SPSS

Statistical Product and Service Solution (SPSS) sebagai *software* statistik pertama kali dibuat pada tahun 1968 oleh tiga mahasiswa Stanford University yang dioperasikan pada komputer *mainframe*. Pada tahun 1984, SPSS pertama kali muncul dengan versi PC dengan nama SPSS/PC+, dan sejalan dengan mulai populernya sistem operasi windows, SPSS pada tahun 1992 juga mengeluarkan versi windows (Santoso 2004 *cit* Putri 2005).

Menurut Santoso (2004) *cit* Putri (2005), proses pengolahan statistik dengan SPSS yaitu : (1) data yang akan diproses dimasukkan lewat menu data editor yang otomatis muncul di layar saat SPSS di jalankan, (2) data yang telah di input kemudian diproses, juga lewat menu editor, (3) hasil pengolahan data muncul di layar windows yang lain dari SPSS, yaitu *viewer*, data pada *viewer* ini output statistik bisa ditampilkan secara teks atau tulisan, tabel dan chart atau grafik.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian Putri (2005), tentang Analisa Efisiensi Penggunaan Beberapa Faktor Produksi Usahatani Cabai (*Capsicum Annum L*) Di Nagari Pandai Sikek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar menunjukkan bahwa hasil pengujian terhadap efisiensi penggunaan beberapa faktor produksi usahatani cabai dalam pemakaian faktor produksi pupuk organik dan tenaga kerja belum efisien. Untuk mencapai efisiensi secara ekonomis maka petani perlu melakukan penambahan pemakaian faktor produksi. Usahatani cabai mencapai efisiensi jika faktor produksi pupuk organik ditingkatkan menjadi 2000 karung/ha dan faktor produksi tenaga kerja ditingkatkan menjadi 216 HKP/ha. Pada kondisi ini produksi dihasilkan sebesar 8.303,54 kg/ha dan keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 107.304.870/ha.

Penelitian Delroza (2008), Analisa Efisiensi Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Wortel di Nagari Taluak IV Suku Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. Faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi wortel adalah tenaga kerja, tetapi penggunaan faktor produksi tenaga kerja belum efisien sehingga perlu dilakukan reorganisasi terhadap tenaga kerja sebesar 391 HKP/ha dengan produksi 11.283,91 kg/ha dan tingkat keuntungan Rp. 26. 028.340,8/ha.

Jika dilihat dari segi perbedaannya, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian tentang analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani kubis (*Brasica oleracea*) organik di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam berbeda dengan hasil penelitian terdahulu dalam hal: (1) penggunaan faktor-faktor produksi oleh petani, (2) faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi, (3) tingkat koefisien dari fungsi yang memperlihatkan produksi itu sendiri, dan (4) permasalahan yang dihadapi petani masing-masing daerah penelitian.



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada Gapoktan Bersaudara di Nagari Koto Tinggi, Kecamatan Baso, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposif*) karena daerah ini merupakan salah satu daerah sentra produksi hortikultura terbesar di Kecamatan Baso dan daerah ini juga merupakan sentra kawasan agropolitan di Kabupaten Agam.

Gapoktan Bersaudara ini dipilih karena dengan pertimbangan bahwa gapoktan ini yang telah mendapatkan sertifikat untuk pertanian organik untuk daerah Nagari Koto Tinggi, Kecamatan Baso, Kabupaten Agam (Lampiran 5). Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan yaitu pada bulan Mei-Juni 2011.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus (*case study*). Studi kasus merupakan penelitian tentang status objek penelitian yang berkenaan dengan fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas. Studi kasus memungkinkan untuk memberikan gambaran atau informasi yang lebih mendetail tentang topik yang sedang diteliti (Nazir, 2003). Studi ini mempelajari secara intensif latar belakang, serta interaksi lingkungan, sebagai kelompok tani dan anggota yang menjadi subjek dengan tujuan memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat-sifat serta karakter yang khas dari usahatani kubis organik.

Pada Gapoktan Bersaudara yang telah mendapatkan sertifikat pertanian organik, anggota kelompok tani yang biasanya melakukan pertanian secara konvensional, diarahkan untuk mulai melakukan pertanian kubis organik. Oleh karena itu, pertanian kubis organik merupakan suatu kegiatan yang khas yang dilakukan oleh Gapoktan Bersaudara.

3.3 Metode Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota Gapoktan Bersaudara yang menanam kubis organik dan panen pada bulan Desember-Maret 2011, jumlah yang didapatkan adalah 30 orang yaitu dari Kelompok Tani Amanah sebanyak 3 petani dari 35 anggota, Kelompok Tani Tunas baru sebanyak 7 petani dari 22 anggota, Kelompok Tani Solok Agro sebanyak 3 petani dari 19 anggota, Kelompok Tani Tunas Budaya sebanyak 9 petani dari 36 anggota dan Kelompok Tani Bumi Harapan sebanyak 8 petani dari 33 anggota. Perhitungan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menghitung pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi dan biaya-biaya yang terkait selama satu kali musim tanam.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan dari sumber pertama, baik dari individu atau perorangan seperti hasil kuesioner atau hasil wawancara langsung dengan petani sampel dengan menggunakan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Data primer yang diambil dari petani sampel meliputi karakteristik petani (tingkat pendidikan formal, umur, luas lahan, pengalaman berusahatani dan tanggungan dalam keluarga) dan karakteristik usahatani kubis yang meliputi kultur teknis (pengolahan tanah, persemaian, pembuatan bedengan, penanaman, pemeliharaan, pemupukkan, penyiangan, dan panen), alokasi penggunaan input (benih, pupuk kompos, pengendalian hama ramuan nabati dan tenaga kerja), produksi kubis dan permasalahan yang dihadapi dalam berusahatani.

Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian ini antara lain, Badan Pusat statistik Provinsi Sumatera Barat, Dinas pertanian Tanaman Pangan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat, Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Agam, Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Baso, dan kantor Wali Nagari Kecamatan Baso serta buku-buku yang terkait dengan penelitian meliputi gambaran umum daerah penelitian (Kabupaten Agam, Nagari Koto Tinggi, letak dan topografi,

kependudukan dan tenaga kerja) dan profil Gapoktan Bersaudara (sejarah berdiri dan struktur organisasi).

3.5 Variabel yang Diamati

Berdasarkan tujuan penelitian, maka variabel-variabel yang akan diamati atau diukur dalam penelitian ini adalah :

Untuk tujuan pertama, yaitu menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi terhadap usahatani kubis dan mengetahui tingkat skala usaha (*return to scale*) dari usahatani kubis tersebut adalah :

- a) Bibit, yaitu jumlah bibit yang ditanam/disemai oleh petani untuk sekali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan (gram)
- b) Pupuk organik, yaitu jumlah pupuk kompos yang digunakan oleh petani untuk sekali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan (karung) dimana untuk 1 karung sama dengan 25 kg
- c) Pengendalian hama ramuan nabati, yaitu jumlah ramuan nabati yang digunakan oleh petani untuk satu kali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan (desiliter)
- d) Tenaga kerja, yakni jumlah pemakaian tenaga kerja yang digunakan untuk satu kali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan (hari orang kerja/HOK). Tenaga kerja ini merupakan tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga.
- e) Produksi, yaitu jumlah produksi kubis yang diperoleh petani dalam satu kali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan (kwintal)

Untuk tujuan kedua, yaitu menentukan tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi dan keuntungan optimal usahatani kubis organik adalah :

- a) Harga masing-masing penggunaan input (P_x) berdasarkan satuan (dalam satuan rupiah)
- b) Harga produksi per kwintal di tingkat petani (dalam satuan rupiah)

Untuk tujuan ketiga, yaitu mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi petani kubis dalam upaya mencapai efisiensi ekonomis pada usahatani kubis organik adalah :

- a) Faktor *internal* (faktor-faktor yang masih bisa dikendalikan oleh petani), meliputi ketersediaan modal dan teknik budidaya kubis di Kenagarian Koto Tinggi
- b) Faktor *eksternal* (faktor-faktor yang berada di luar sistem usahatani kubis itu sendiri yang tidak yang dikendalikan oleh petani), meliputi ketersediaan faktor-faktor produksi yang berpengaruh langsung terhadap produksi, harga faktor-faktor produksi, dan harga jual kubis di tingkat petani.

3.6 Analisa Data

1. Untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi dan menentukan skala usaha (*return to scale*) dari usahatani kubis organik

Model yang digunakan adalah model Cobb Douglass. Model Cobb Douglass adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana yang satu disebut *variable dependent* yang dijelaskan dengan (Y) dan yang lain disebut *variable independent* yang dijelaskan dengan (X).

Fungsi Cobb Douglass lebih banyak dipakai oleh peneliti karena (1) penyelesaian Fungsi Cobb Douglass relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi lain, (2) hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas, dan (3) besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale* (Soekartawi, 2003).

Fungsi produksi Cobb Douglass dinyatakan dalam rumus :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Dimana :

- Y : produksi kubis (Kwintal)
- X_n : jumlah penggunaan faktor produksi n
- a.b : besaran yang akan diduga
- u : kesalahan (*disturbance term*)

Untuk memudahkan pendugaan terhadap Fungsi Cobb Douglass, dapat diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara merubah persamaan tersebut kedalam bentuk logaritma natural, yakni ;

$$\mathbf{LnY = Ln a + b_1 LnX_1 + b_2 LnX_2 + b_3 LnX_3 + b_4 LnX_4 + b_5 LnX_5}$$

Dimana :

Y : produksi kubis (kwintal)

X₁: penggunaan luas lahan kubis organik (100 m²)

X₂ : penggunaan bibit kubis organik (gram)

X₃ : penggunaan pupuk organik (karung)

X₄ : penggunaan ramuan nabati (desiliter)

X₅ : penggunaan tenaga kerja (HOK)

b₁: koefisien pendugaan penggunaan luas lahan kubis

b₂: koefisien pendugaan penggunaan bibit kubis

b₃: koefisien pendugaan penggunaan pupuk kompos

b₄: koefisien pendugaan penggunaan ramuan nabati

b₅: koefisien pendugaan penggunaan tenaga kerja

Persamaan diatas diselesaikan dengan cara regresi berganda. Untuk memudahkan dalam analisis data maka data diolah dengan menggunakan komputer yaitu dengan memakai metode enter pada paket program SPSS (*Statistical Product for Sosial Science*). Model regresi linear berganda ini dapat disebut model yang baik jika model tersebut memenuhi asumsi normalitas dan terbebas dari asumsi-asumsi klasik statistik, baik multikolinearitas, maupun heterokedastisitas (Priyatno, 2010).

Sebelum data diolah berdasarkan model penelitian, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas ini dilakukan dengan program SPSS. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal. Suatu variabel dikatakan normal jika gambar distribusi dengan titik-titik data menyebar disekitar garis diagonal, dan penyebaran titik-titik data searah mengikuti garis diagonal, selanjutnya dilakukan uji korelasi. Uji korelasi bertujuan untuk mengukur kekuatan (keeratan) suatu

hubungan antara variabel. Uji korelasi ini tidak membedakan jenis variabel (tidak ada *variabel dependent* maupun *independent*) (Priyatno, 2010).

Setelah itu baru dilakukan pengujian regresi. Pengujian hipotesis bagi koefisien regresi dapat dibedakan menjadi 2 bentuk, yaitu pengujian regresi secara serentak dan pengujian regresi secara tunggal.

a. Pengujian regresi secara serentak (uji F)

Untuk mengetahui pengaruh beberapa faktor produksi yang digunakan secara serentak atau secara bersama-sama terhadap produksi dapat digunakan pengujian regresi secara serentak atau uji F

1. menentukan formula hipotesa

H_0 : tidak ada satupun faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi

H_1 : semua faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi

2. menentukan taraf nyata (α) dan nilai F tabel

Taraf nyata (α) dan nilai F tabel ditentukan dengan derajat bebas $v_1 = k-1$ dan $v_2 = n-k$

3. menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila $F_o \leq F_{\alpha}(v_1)(v_2)$

H_0 ditolak apabila $F_o > F_{\alpha}(v_1)(v_2)$

4. menentukan nilai uji statistik dengan Tabel ANOVA

Tabel 1. Nilai Uji Statistik dengan Tabel ANOVA

Sumber variasi	Jumlah kuadrat	Derajat Bebas	Rata-rata Kuadrat	F
Regresi	JKR	k-1	$\frac{JKR}{k-1}$	$\frac{RKR}{RKS}$
Sisa	JKS	n-k	$\frac{JKS}{n-k}$	
Total	JKT	n-1		

Dimana:

n = Jumlah sampel

k = Jumlah variable

α = Taraf nyata

JKR = Jumlah Kuadrat Regresi (*explained sum of squares*)

JKS = Jumlah Kuadrat Sisa (*residual sum of squares*)

JKT = Jumlah Kuadrat Total (*total sum of squares*)

5. Membuat kesimpulan

Menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak. Apabila H_0 diterima berarti semua faktor produksi secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap produksi. Sedangkan apabila H_0 ditolak berarti semua faktor produksi secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi.

b. Pengujian Hipotesis Individual

1. Menentukan formula hipotesa

H_0 : faktor produksi ke- i yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi

H_1 : faktor produksi ke- i yang digunakan berpengaruh nyata terhadap produksi

2. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai t tabel

taraf nyata (α) dan nilai t tabel ditentukan dengan melihat nilai signifikansi

3. Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila nilai signifikansi $> 0,10$

H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,10$

4. Menentukan nilai uji statistik

$$t_o = \frac{b_i - B_i}{s_{b_i}} \quad i = 1, 2, 3, \dots$$

dimana :

B_i = mewakili nilai β tertentu

s_{b_i} = simpangan baku koefisien regresi b

hal ini juga dapat dihitung dengan menggunakan analisis regresi pada program SPSS tabel Coefficients

5. Membuat kesimpulan

Menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak. Apabila H_0 ditolak berarti faktor produksi yang digunakan secara individual berpengaruh nyata terhadap produksi. Sebaliknya, apabila H_0 diterima berarti faktor produksi yang digunakan tersebut secara individual tidak berpengaruh nyata terhadap produksi (Hasan 2002 *cit Delroza 2008*).

Dalam analisis regresi perlu dilakukan uji multikolinearitas. Tujuan pengujian multikolinearitas ini adalah untuk melihat apakah terjadi hubungan yang kuat antara variabel bebas dalam fungsi produksi. Untuk mendeteksi suatu model terbebas dari multikolinearitas dapat dilihat dari beberapa hal, antara lain (1) jika nilai koefisien korelasi antar *variabel independent* kurang dari 0,7 (2) jika nilai *Variance Inflation Faktor* (VIF) tidak lebih dari 10 dan nilai *Tolerance* (tidak kurang dari 0,1) dan (3) jika nilai koefisien determinan, baik dilihat dari R square maupun R yang telah disesuaikan (*adjusted R square*) dibawah 0,6 (Priyatno, 2010).

Untuk uji heteroskedastisitas dapat dideteksi dari output SPSS pada gambar *scalter plot*. Jika titik-titik data menyebar diatas dan dibawah atau disekitar angka 0 dan penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola tertentu. Maka model terbebas dari heteroskedastisitas (Priyatno, 2010).

Skala pengembalian (*return to scale*) merupakan hal yang paling sering diteliti dalam topik produksi. Skala pengembalian menunjukkan hubungan perubahan input secara bersama-sama (dalam persentase) terhadap perubahan output (Sugiarto dkk, 2002). Menurut Gasperz (2002), konsep skala output dalam produksi jangka panjang (*return to scale*) sangat bermanfaat untuk mengevaluasi apakah sistem produksi masih akan memberikan output yang lebih besar, sama dengan, atau lebih kecil terhadap perubahan penggunaan input.

Menurut Soekartawi (2003), *Return to Scale* (RTS) perlu di ketahui untuk mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha yang diteliti tersebut mengikuti kaidah *increasing, costant* atau *descreasing return to scale*. Secara matematis persamaan RTS dapat di tulis sebagai berikut :

$$1 < b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 < 1$$

Dengan demikian, ada 3 alternatif kemungkinan yaitu :

1. *Decreasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penamahan produksi.
2. *Constant return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) = 1$. Dalam keadaan demikian, penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.

3. *Increasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) > 1$. Dalam keadaan demikian, penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

Untuk mendapatkan informasi apakah terjadi *Constant Return to Scale* atau tidak, maka perlu dibuat hipotesa seperti berikut :

$$H_0 : b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = 1$$

$$H_1 : b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 \neq 1$$

Dari perbandingan antara Jumlah Kuadrat Sisa (JKS), dapat ditentukan nilai F hitung yaitu :

$$F_{hitung} = \frac{[JKS(H_0) - JKS(H_1)]/m}{JKS(H_1)/(n-k-1)}$$

Dimana :

JKS(H_0) = jumlah kuadrat sisa hipotesa nol

JKS(H_1) = jumlah kuadrat sisa

m = jumlah constrain

n = jumlah sampel

k = jumlah variabel

(n-k-1) = derajat bebas

Dengan demikian, bila F hitung lebih besar dari F tabel (m, n-k-1) pada tingkat kepercayaan 90%, maka H_0 ditolak. Apabila F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel maka H_0 diterima. Apabila H_0 diterima, maka skala usahatani kubis berada pada skala usaha konstan (Soekartawi, 2003).

2. Untuk menentukan tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi dan keuntungan usahatani kubis organik

Untuk mengetahui apakah faktor produksi yang digunakan sudah efisien secara ekonomis, maka selanjutnya dilakukan analisis efisiensi ekonomis. Menurut Soekartawi (2003), efisiensi akan terjadi apabila Nilai Produk Marginal (NPM $_{xi}$) untuk suatu faktor produksi sama dengan harga faktor produksi (P $_{xi}$) untuk masing-masing faktor produksi yang digunakan.

Namun yang sering terjadi adalah :

1. $NPM_x/P_x > 1$: artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input x perlu ditambah.

2. $NPM_x/P_x < 1$: artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan penggunaan input x perlu dikurangi.

Perhitungan analisis efisiensi ekonomis bertujuan untuk mengevaluasi akibat-akibat yang disebabkan oleh perubahan-perubahan dalam metode produksi atau organisasi usahatani, maka analisis yang tepat digunakan adalah analisis anggaran parsial. Dalam analisis ini hanya biaya-biaya yang berkaitan langsung dengan faktor produksi yang telah diidentifikasi saja yang dihitung sedangkan biaya tetap diabaikan. Perhitungan biaya yang digunakan untuk menentukan keuntungan optimal adalah biaya variabel pada masing-masing faktor produksi yang berpengaruh langsung terhadap jumlah produksi.

Menurut Soekartawi (2003), secara matematik fungsi keuntungan dapat ditulis sebagai berikut :

$$\mu = P_y \cdot Y - \sum P_{x_i} \cdot X_i$$

dimana:

μ = keuntungan (Rp)

P_y = Harga Satuan Produk (Rp/kwintal)

Y = Jumlah Produk yang dihasilkan (kwintal)

P_{x_i} = Harga satuan faktor produksi (Rp/satuan faktor produksi)

X_i = Jumlah faktor-faktor produksi yang digunakan dalam satuan

Keuntungan akan maksimum apabila turunan pertama dari fungsi keuntungan sama dengan nol. Untuk mendapatkan produksi yang mendatangkan keuntungan optimal perlu dilakukan reorganisasi faktor produksi dengan cara mencoba-coba (*trial and error*) menambah atau mengurangi faktor produksi (Debertin 1986 *cit* Delroza 2008).

Menurut Lian (1987) *cit* Delroza (2008), dalam melakukan reorganisasi faktor-faktor produksi ada beberapa ketentuan yang harus dipedomani diantaranya adalah : (1) faktor produksi yang pertama diubah adalah faktor produksi yang paling mudah dilakukan petani, (2) faktor yang mempunyai rasio NPM_x (Nilai Produk Marginal) dan P_x (harga faktor produksi) yang paling besar pertama diubah, lalu diikuti oleh nilai rasio yang paling besar dalam perhitungan terakhir. Perlu diingat bahwa dengan merubah salah satu faktor produksi maka faktor lain dapat mengalami perubahan pula, yaitu sebagai efek komplementer dari masing-

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

4.1.1 Letak dan Topografi Nagari Koto Tinggi

Wilayah Nagari Koto Tinggi adalah salah satu nagari yang terletak di Kecamatan Baso Kabupaten Agam dengan perbatasan :

1. Sebelah Utara : wilayah binaan Koto Tinggi I
2. Sebelah Selatan : Gunung Merapi
3. Sebelah Barat : Nagari Candung dan Nagari Tabek Panjang
4. Sebelah Timur : Kabupaten Tanah Datar

Wilayah Koto Tinggi terdiri dari 3 Jorong, yaitu : (1) Jorong Koto Gadang yang terdiri dari 8 dusun; (2) Jorong Kubang Pipik yang terdiri dari 5 dusun; (3) Jorong Ladang Hutan yang terdiri dari 2 dusun.

Luas daerah Koto Tinggi adalah 18,62 Km² dengan keadaan topografi daerah sebagai berikut : (1) Datar dengan kemiringan 0° - 3° dengan luas 8,5 Km, 45,8 % dari luas wilayah Nagari Koto Tinggi; (2) Beromak dengan kemiringan : 3° - 8° dengan luas 6,5 Km² , 39,9% dari luas wilayah Nagari Koto Tinggi; (3) Beromak, bergunung dengan kemiringan : 8° - 15° dengan luas 2,6 Km², 13,9 % dari luas wilayah Nagari Koto Tinggi; (4) Berbukit, bergunung dengan kemiringan : > 15° dengan luas 1 Km², 5,4 % dari luas wilayah Nagari Koto Tinggi.

Bentuk dan jenis tanah : merah, kuning, hitam, dan keabu-abuan dengan jenis latosol, andosol, dan petsolit merah kuning. Kemiringan datar dan berbukit, PH tanah berkisar antara 5-7. Nagari Koto Tinggi terletak pada ketinggian 900-1500 dpl dengan kelembapan tinggi, suhu berkisar 20° - 27° C. Penyinaran rata-rata perhari sampai 6 jam sampai dengan 8 jam perhari.

Dari tiga Jorong yang ada di Nagari Koto Tinggi, Jorong Koto Gadang merupakan jorong yang paling banyak mengolah lahan pertaniannya dengan pemakaian paling banyak untuk usahatani hortikultura khususnya kubis organik dari pemanfaatan tanah kering dibandingkan dimanfaatkan untuk sawah. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Penggunaan Lahan di Nagari Koto Tinggi

No	Jorong	SAWAH			
		½ Tekhnis (Ha)	Sederhana (Ha)	Tadah Hujan (Ha)	Jumlah (Ha)
1.	Koto Gadang	0	35	15	50
2.	Kubang Pipik	5	30	14	49
3.	Ladang Hutan	5	43	15	63
Jumlah		10	108	44	162
No	Jorong	Tanah Kering			
		Pekarangan (Ha)	Tegalan (Ha)	Kolam (Ha)	Jumlah (Ha)
1.	Koto Gadang	7	138	0,5	145,5
2.	Kubang Pipik	4	122	0,5	126,5
3.	Ladang Hutan	2	109	1	112
Jumlah		13	369	2	
No	Jorong	Sawah (Ha)	Tanah Kering(Ha)	Total (Ha)	
1.	Koto Gadang	50	145,5	195,5	
2.	Kubang Pipik	49	126,5	175,5	
3.	Ladang Hutan	63	112	175	
Jumlah		162	384	546	

Sumber : Kantor Wali Nagari Koto Tinggi, 2008

4.1.2 Kependudukan Dan Tenaga Kerja

Pada akhir Tahun 2009, penduduk Nagari Koto Tinggi berjumlah 7.738 orang, terdiri dari 3.832 orang laki-laki dan 3.906 orang perempuan dengan jumlah Kepala Keluarga 2.227 orang. Berdasarkan lokasi jorong, jumlah penduduk terbanyak di Nagari Koto Tinggi berada di Jorong Koto Gadang dengan 2.753 orang, dan yang paling sedikit terdapat di Jorong Ladang Hutan. Untuk jumlah penduduk Nagari Koto Tinggi berdasarkan jenis kelamin dan domisilinya pada setiap jorong yang ada di Nagari Koto Tinggi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Penduduk Menurut Jenis Kelamin

No.	Jorong	Laki-laki (Orang)	Perempuan (Orang)	Jumlah (Orang)	Jumlah KK (Orang)
1.	Koto Gadang	1.376	1.377	2.753	755
2.	Kubang Pipik	922	945	1.867	558
3.	Ladang Hutan	244	246	490	145
Jumlah		3.832	3.906	7.738	2.227

KK = Kepala Keluarga

Sumber : Kantor Wali Nagari Koto Tinggi, 2009

Sebagian besar penduduk Nagari Koto Tinggi berstatus sebagai petani. Di samping itu, terdapat pula penduduk yang berstatus sebagai pedagang, petani, pengrajin, pegawai negeri, buruh, dan lain-lain. Sumber penghasilan yang berperan menyokong perekonomian penduduk adalah gaji dari pegawai negeri di samping hasil pertanian mereka. Untuk lebih jelasnya tentang jumlah penduduk menurut mata pencaharian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Penduduk Menurut Mata Pencaharian

No	Jorong	Petani (Org)	Pedagang (Org)	Pengrajin (Org)	PNS/ABRI (Org)	Buruh /Kuli (Org)	Lain-lain (Org)	Jmlh (Org)
1.	Koto Gadang	1170	434	12	77	32	67	1792
2.	Kubang Pipik	725	44	8	48	51	48	924
3.	Ladang Hutan	114	83	6	12	12	10	237

Sumber : Kantor Wali Nagari Koto Tinggi

Selain itu, penduduk memiliki lahan sendiri sehingga hasil pertanian yang didapat dapat dinikmati sendiri tanpa bagi hasil dengan orang lain. Sekitar 1.559 orang dari 1.981 orang berdasarkan jumlah kepemilikan lahan, petani menggarap tanahnya sendiri, 127 orang sebagai penggarap tanpa sebagai pemilik, 113 sebagai pemilik tanpa menggarap, dan 230 orang menjadi buruh tani. Lebih jelasnya mengenai data penduduk kepemilikan lahan ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Penduduk Menurut Kepemilikan Lahan Pertanian

No	Jorong	Pemilik/Penggarap (Org)	Penggarap (Org)	Pemilik (Org)	Buruh Tani (Org)	Jumlah (Org)
1.	Koto Gadang	640	27	27	67	791
2.	Kubang Pipik	380	20	20	48	468
3.	Ladang Hutan	80	10	9	10	109

Sumber : Balai Badan Penyuluh Pertanian, 2008

4.1.3 Profil Gapoktan Bersaudara

4.1.3.1 Sejarah Berdirinya Gapoktan

Gabungan Kelompok Tani Bersaudara didirikan pada hari Senin tanggal 21 Januari 2010. Pendirian Gabungan Kelompok Tani Bersaudara ini bermula dari sebuah ide anggota kelompok tani yang berinisiatif untuk mendirikan sebuah wadah untuk menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan para petani.

Sejak saat itulah Gabungan Kelompok Tani Bersaudara mulai menyusun sistem Administrasi kelompok tani serta mulai membenahi kekurangan-kekurangan yang dianggap perlu dibenahi. Mulai saat itu sampai saat sekarang ini dan sampai selamanya Gabungan Kelompok Tani Bersaudara akan selalu menjunjung tinggi budidaya pertanian secara organik dan budidaya pertanian ramah lingkungan serta berusaha untuk menghasilkan produksi pertanian yang aman dikonsumsi untuk lebih menyehatkan dan mencerdaskan masyarakat Indonesia. Tujuan dari Gapoktan Bersaudara ini didirikan antara lain adalah :

a. Aspek Sosial

Pelaksanaan pertanian organik merupakan upaya pemanfaatan sisa tanaman dan kotoran ternak untuk memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. Keterpaduan antara pertanian dan peternakan diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga dan kesejahteraan masyarakat pada umumnya

b. Aspek Ekonomi

Pelaksanaan pertanian organik diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Jorong Koto Gadang dengan cara memadukan usahatani dengan beternak.

c. Aspek Pendidikan

Adanya pertanian organik diharapkan dapat memberi motivasi kepada masyarakat Jorong Koto Gadang dan sekitarnya untuk berusaha tani secara terpadu. Adapun manfaat pertanian organik adalah: (1) Meningkatkan pendapatan petani, karena adanya pengurangan modal dari pembelian pupuk dan pestisida kimia, (2) Meningkatkan kesehatan, karena pertanian organik tidak membolehkan pemakaian bahan kimia berbahaya dari pupuk dan pestisida dari pabrik, (3) Pengelolaan pertanian organik lebih baik dari pertanian konvensional, (4)

Meningkatkan kegiatan perekonomian sehingga turut mengurangi kemiskinan, pengangguran, ketertinggalan dan kesenjangan sosial.

Gabungan Kelompok Tani Bersaudara memiliki berbagai usaha dan kegiatan yang berkaitan dengan budidaya pertanian organik antara lain: (1) Budidaya hortikultura, seperti: budidaya sayur manis, budidaya kacang panjang, budidaya kubis-kubisan, budidaya terung, budidaya wortel, budidaya bawang daun, budidaya cabai; (2) Peternakan sapi, kambing dan kelinci. Peternakan yang dilaksanakan oleh Gapoktan Bersaudara dimaksudkan sebagai salah satu media yang digunakan sebagai pemasok bahan dalam pembuatan Kompos. Kompos yang dihasilkan oleh Gapoktan Bersaudara dimanfaatkan sebagai pupuk bagi tanaman yang dibudidayakan. Kompos yang dihasilkan masih dinikmati sebatas anggota kelompok tani dan belum bisa dinikmati oleh masyarakat umum disebabkan keterbatasan bahan baku yang digunakan untuk pembuatan kompos; (3) Pembuatan kompos; (4) Pembuatan agen hayati; (5) Pelestarian hutan

4.1.3.2 Struktur Organisasi

Kegiatan kelompok dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan maka diperlukan suatu struktur organisasi untuk menyusun mekanisme dalam mengkoordinir pekerjaan dari anggota kelompok pada (Lampiran 6) memperlihatkan struktur organisasi Gapoktan Bersaudara. Selain itu, pada Gapoktan Bersaudara ini juga terdapat struktur untuk masing-masing kegiatan (pertanian dan peternakan), dengan adanya struktur organisasi dan struktur untuk masing-masing kegiatan, diharapkan dapat tercapainya visi, misi dan tujuan yang telah ditetapkan oleh Gapoktan ini, serta akan memudahkan dalam mengatur dan mengelola berbagai kegiatan yang akan dilakukan oleh anggota Gapoktan. Ini juga dapat dilihat pada (Lampiran 7).

4.2 Identitas Petani

Identitas petani sampel di daerah penelitian adalah semua yang berkaitan dengan petani sampel yang melakukan usahatani kubis organik di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam. Identitas petani ini meliputi umur petani, pendidikan, luas lahan, pengalaman berusahatani kubis organik, status

kepemilikan lahan serta besarnya jumlah tanggungan dalam keluarga. Faktor-faktor tersebut dianggap mempengaruhi kemampuan petani dalam mengelola usahatani mereka.

Dari hasil penelitian dilapangan diperoleh gambaran mengenai umur, pendidikan, status kepemilikan lahan, besarnya jumlah tanggungan dalam keluarga, pengalaman berusahatani kubis organik, luas lahan. Hal ini tidak dapat diabaikan, seperti tingkat pendidikan, umur dan pengalaman berusahatani yang akan berpengaruh terhadap penerimaan inovasi bagi petani dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi petani dalam berusahatani. Identitas petani sampel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Petani Sampel di Lokasi Penelitian Tahun 2011

No.	Keterangan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Umur Petani		
	a. < 30	2	6,67
	b. 31-50	25	83,33
	c. > 50	3	10,00
2.	Pendidikan		
	a. SD	13	43,33
	b. SLTP	9	30,00
	c. SLTA	6	20,00
	d. PT	2	6,67
3.	Status Kepemilikan Lahan		
	a. Milik Sendiri	24	80,00
	b. Kelompok	6	20,00
	c. Sewa	-	
4.	Jumlah Tanggungan Keluarga (orang)		
	a. < 1	3	10,00
	b. 1-3	12	40,00
	c. 4-6	13	43,33
	d. > 6	2	6,67
5.	Pengalaman Berusahatani Organik (Tahun)		
	a. 0-5	30	100,00
	b. 6-10	-	
	c. >10	-	
6.	Luas Usahatani (m ²)		
	a. < 500	-	
	b. 500-900	19	63,33
	c. 1.000-2.000	11	36,67
	d. > .2000	-	

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa jumlah petani yang berusia 31-50 lebih banyak, dimana pada kategori usia tersebut digolongkan sebagai usia yang produktif. Pada umumnya petani yang lebih muda dan sehat mempunyai kemampuan fisik yang lebih kuat dibandingkan petani yang lebih tua. Disamping itu, umur juga mempengaruhi cara pikir dari petani (Soeharjo dan Patong *cit* Delroza 2008). Dimana pada usia ini yang lebih banyak bekerja dan melakukan usahatani, dan sekitar 83,33 % berada pada usia produktif.

Dilihat dari tingkat pendidikan petani sampel cukup bervariasi, mulai dari SD sebanyak 43,33 %, SLTP sebanyak 30 %, SLTA sebanyak 20 % dan PT sebanyak 6,67 %, dimana setiap jenjang pendidikan terdapat jumlah yang cukup berimbang. Tingkat pendidikan petani sampel akan berpengaruh terhadap pola pikir petani dalam mengelola usahatannya dan menerima inovasi-inovasi atau teknologi baru.

Untuk luas lahan kubis organik yang dimiliki oleh petani sampel secara umum yang mempunyai luas lahan mulai dari 800 m² sampai 1.700 m² dan sebagian besar status lahan yang digarap oleh petani sampel tersebut adalah lahan milik sendiri sebanyak 24 petani dan enam petani yang mengelola lahan kelompok. Sebanyak 24 petani yang telah melakukan pertanian kubis organik dilahan milik sendiri dan enam petani yang masih melakukan pertanian kubis organik dilahan kelompok. Dengan kepemilikan lahan sendiri maka petani bebas menentukan kebijaksanaan usahatannya tanpa perlu dipengaruhi atau diatur orang lain.

Dari segi pengalaman berusahatani kubis organik, petani sampel diketahui memiliki pengalaman kurang dari lima tahun karena sistem pertanian organik ini baru mulai diterapkan pada tahun 2007 di Gapoktan Bersuadara. Pengalaman yang masih sedikit yang dimiliki oleh petani, membuat petani masih sangat membutuhkan pengetahuan dan bimbingan dari penyuluh pertanian.

Disamping faktor umur, pendidikan, luas lahan, pengalaman berusahatani, jumlah tanggungan petani juga menjadi faktor penentu petani dalam melakukan usahatannya, karena keluarga dapat memberikan motivasi bagi petani agar lebih meningkatkan hasil usahatannya untuk mencukupi kebutuhan keluarga.

4.3 Usahatani Kubis Organik

4.3.1 Kultur Teknis

1) Pengolahan Tanah

Sebelum melakukan penanaman kubis, biasanya petani terlebih dahulu melakukan pengolahan tanah dengan cara dicangkul, dibajak, ditaraktor atau lainnya sesuai kemampuan petani. Di daerah penelitian, rata-rata semua petani melakukan pengolahan tanah dengan cara mencangkul dan pembersihan lahan sebelum penanaman bibit dan kedalaman berkisar sekitar 30-40 cm. Kondisi daerah yang berbukit-bukit tidak memungkinkan petani menggunakan traktor dan dibajak untuk mengolah tanah (Lampiran 9).

Pengolahan tanah merupakan kegiatan untuk mempersiapkan media tanam untuk kubis organik. Kegiatan dimulai dengan perataan tanah setelah panen sebelumnya. Setelah itu dilakukan pengemburan tanah dengan cara mencangkul tanah, setelah itu memberikan pupuk kandang sebagai pupuk dasar. Pemberian pupuk kandang sebagai pupuk dasar dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap struktur tanah dan kehidupan organisme tanah yang menguraikan bahan organik (humus) menjadi bahan yang tersedia bagi tanaman (Cahyono 2003 *cit* Delroza 2008).

2) Persemaian

Sebelum dilakukan penanaman, benih harus disemaikan dahulu. Benih ditaburkan, disebar merata atau diatur dalam barisan. Ukuran persemaian dibuat lebar sekitar 1,2 m dan panjang lahan berkisar 2-3 meter. Letak persemaian harus dekat dengan sumber air untuk memudahkan penyiraman. Tanah dicangkul atau dibersihkan dari gulma, demikian juga yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Bedengan persemaian yang dibuat mempunyai ketinggian berkisar 20-30 cm atau tidak akan tergenang dengan air bila turun hujan lebat (Lampiran 9). Bakal benih perlu diamankan dengan memagarinya dari organisme pengganggu tanaman. Setelah benih berumur 30 hari baru dipindahkan lahan.

3) Pembuatan bedengan

Pembuatan bedengan dilakukan ketika benih yang ditanam berumur 15 hari. Tanah dicangkul, dan sisa dari tanaman kubis yang dimasukkan kembali kedalam tanah untuk dijadikan pupuk. Bedengan dibuat dengan panjang berkisar

kedalam tanah untuk dijadikan pupuk. Bedengan dibuat dengan panjang berkisar 8-10 m, dan lebar bedengan berkisar 180-200 cm (Lampiran 9). Lalu bedengan diberi pupuk kandang dan bubuk cirkam yang berasal dari urin dan kotoran ternak yang dinamakan dengan kegiatan pengecoran.

4) Penanaman

Setelah bibit yang disemaikan berumur 30 hari, baru dipindahkan ke lahan untuk ditanam. Buat lobang dan isi dengan air. Ambil bibit dari persemaian dan jaga agar akar serabut tidak banyak rusak. Tanam bibit sebatas leher akar ikut tertanam sedikit kedalam tanah, supaya tanaman tersebut sebelum membentuk krop supaya tumbuh lebih tinggi agar tidak mudah roboh. Jarak tanam yang digunakan petani ada dengan jarak, 25x35cm, 30x40 cm. Cara tanam yang dibuat adalah model segi empat.

5) Pemeliharaan

Sehabis penanaman, tanaman kubis harus disiram dengan rajin. Di daerah penelitian, rata-rata semua petani sampel melakukan penyiraman pada pagi atau sore hari, apalagi jika musim kemarau. Hal ini sangat penting pengaruhnya terhadap pertumbuhan kubis. Selanjutnya jika ada gulma yang tumbuh, dilakukan penyiangan.

6) Pemupukan

Pupuk organik, pupuk dasar merupakan pupuk yang sangat mutlak dibutuhkan oleh tanaman kubis, agar pertumbuhannya baik. Pupuk dasar yang diberikan terdiri dari 2 macam, yaitu pupuk kandang dan kompos organik. Pemberian pupuk ini harus rata di permukaan tanah sehingga pertumbuhan tanaman juga akan rata. Setelah pupuk dasar yang diberikan berupa pupuk kandang. Pada saat tanaman kubis telah berusia 1 bulan diberikan pupuk cirkam dengan cara di cirkan, dan 1 bulan setelah itu baru diberikan NPK cair sesuai dengan pertumbuhan tanaman yang merupakan pupuk organik. Semua petani sampel melakukan pemberian pupuk sebanyak 3 kali mulai dari pupuk dasar, cirkam dan NPK cair (Lampiran 9). Sebelum dilakukan pemupukan, apabila banyak gulma perlu dilakukan penyiangan terlebih dahulu dan setelah pemupukan dilakukan tanam kubis harus segera disiram secukupnya.

7) Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan rumput dan gulma yang tumbuh di areal pertanaman. Pada umumnya petani melakukan penyiangan pada saat telah ada rumput atau gulma yang tumbuh di areal pertanaman dan penyiangan ini dilakukan petani pada saat waktu-waktu luangnya pada sore hari kira-kira 3 jam kerja. Penyiangan dilakukan beberapa kali oleh petani sampel sesuai dengan waktu luang yang ada, ada yang hanya 2 kali sampai 4 kali dalam satu kali musim tanam (Lampiran 9).

8) Panen

Tanaman kubis bisa dipanen setelah berumur 3 bulan. Pada saat melakukan panen, daun tempat tumbuh dibiarkan, ini nantinya digunakan untuk pupuk. Kegiatan pemanenan ini dilakukan petani pada waktu pagi hari sekitar 3-4 jam dalam sehari, tidak semua kubis langsung bisa dipanen dalam waktu sehari, karena perbedaan tingkat pertumbuhan tanaman kubis itu sendiri. Ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hari Panen Kubis Organik yang Dilakukan Petani

No	Hari Panen	Jumlah Petani	Persentase
1	2 hari	10 petani	33,33 %
2	3 hari	17 petani	56,67%
3	4 hari	3 petani	10,00%

4.3.2 Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

1) Luas Lahan

Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi adalah luas lahan. Dapat dikatakan bahwa luas lahan berpengaruh terhadap hasil atau produksi. Semakin luas lahan maka hasil yang diperoleh semakin tinggi, begitu sebaliknya semakin sempit lahan yang digunakan untuk berusahatani maka produksi yang dihasilkan juga sedikit. Selain itu, tingkat kesuburan tanah, lokasi topografi, status kepemilikan lahan dan faktor lingkungan mempengaruhi hasil. Penggunaan luas lahan untuk tiap petani kubis organik di lokasi penelitian cukup beragam yaitu antara 500 m² sampai 1.700 m². Secara keseluruhan lahan yang digunakan petani adalah lahan dengan status kepemilikan sendiri. Lahan yang digunakan berada di kaki gunung merapi dengan tingkat kesuburan tanah yang

tinggi dan dengan suhu yang tergolong rendah yang sangat mendukung pengembangan usahatani kubis organik.

2) Bibit

Berdasarkan wawancara dengan petani, di daerah penelitian ini petani belum dapat menghasilkan bibit sendiri. Bibit yang digunakan petani kubis di daerah ini di beli dikios-kios sarana dan prasarana produksi dengan harga Rp. 45.000 per 20 gram. Penggunaan bibit disesuaikan dengan luas lahan pertanian kubis organik. Persentase penggunaan bibit berdasarkan luas lahan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Penggunaan Bibit Berdasarkan Luas Lahan Kubis Organik

No	Luas Lahan (100 m ²)	Penggunaan Bibit (gram)	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	5-7	10-20,0	15	50,00
2	8-10	21-34,0	11	36,67
3	>10	35-42,5	4	13,33

3) Pupuk Kompos

Pupuk kompos yang digunakan petani pada daerah penelitian ini adalah kotoran ternak dan kompos yang di buat sendiri dari daun tanaman. Dimana harga dari kotoran ternak adalah Rp. 10.000 per karung dengan berat 25 kg. Selain itu petani juga menggunakan pupuk kotoran kambing yang berasal dari urin dan kotoran ternak dan NPK cair yang di buat sendiri dari tanaman-tanaman yang ada di lahan pertanian. Persentase penggunaan pupuk organik berdasarkan luas lahan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Penggunaan Pupuk Organik Berdasarkan Luas Lahan Kubis Organik

No	Luas Lahan (100 m ²)	Penggunaan Pupuk Organik (karung)	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	5-7	5,50-12,50	12	40,00
2	8-10	14,50-18,50	14	46,67
3	>10	22,50-31,50	4	13,33

4) Tenaga Kerja

Tenaga kerja sangat dibutuhkan di setiap tahapan usahatani kubis organik, mulai dari kegiatan mengolah tanah, persemaian, membuat bedengan, penanaman, pemupukan, sampai pada kegiatan panen dan pascapanen. Penggunaan tenaga kerja pria dan wanita baik yang berasal dari dalam keluarga (TKDK) maupun

tenaga kerja yang berasal dari luar keluarga (TKLK) dimana 1 HOK adalah 7 jam dengan nilai Rp. 50.000.

Tenaga Kerja Dalam Kelurga (TKDK) maupun Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK) sama-sama digunakan dalam pengolahan usahatani kubis organik di daerah ini. Namun penggunaan tenaga kerja yang lebih banyak digunakan oleh petani adalah tenaga kerja dalam keluarga. Tenaga kerja luar keluarga lebih banyak digunakan untuk kegiatan pengolahan tanah dan pemberian pupuk dasar. Rata-rata penggunaan tenaga kerja untuk satu kali musim tanam adalah 18,63HOK/petani (Lampiran 11). Rata-rata penggunaan tenaga kerja petani kubis organik di Nagari Koto Tinggi berdasarkan kegiatan pengolahan usahatani dapat dilihat pada (Lampiran 10).

5) Ramuan Nabati

Untuk ramuan nabati, petani membuat sendiri dari tanaman-tanaman yang ada di sekitar lahan pertanian. Ramuan ini dibuat berdasarkan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kubis. Tanaman yang biasa digunakan untuk ramuan nabati adalah daun titonia, akar ali-ali, daun mint, daun tembakau, daun kayu manis dan lain-lain. Untuk penggunaan ramuan nabati ini tergantung dari gejala yang terlihat dan luas lahan pertanian kubis organik pada Tabel 10.

Tabel 10. Penggunaan Ramuan Nabati Berdasarkan Luas Lahan Kubis Organik

No	Luas Lahan (100 m ²)	Penggunaan Ramuan Nabati (desiliter)	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	5-7	22-35	12	20,00
2	8-10	36-53	14	46,67
3	>10	60-85	64	13,33

4.4 Pendugaan Fungsi Produksi

4.4.1 Uji Klasik

Untuk melihat pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi kubis organik dilakukan dengan menggunakan model Fungsi Cobb Douglass. Fungsi produksi pada usahatani kubis organik yang akan dianalisa terdiri dari 2 variabel, yaitu *variabel dependent* atau terikat (Y) dan *variabel independent* atau bebas (X). *Variabel dependent* adalah produksi kubis organik, sedangkan *variabel*

independent adalah luas lahan, bibit, pupuk organik, ramuan nabati dan tenaga kerja.

Jumlah produksi kubis organik petani di daerah penelitian rata-rata adalah 31,58 kwintal dengan penggunaan faktor produksi seperti luas lahan rata-rata sebesar 8,57 (dalam 100 m²), penggunaan bibit rata-rata sebanyak 22,88 gram, penggunaan pupuk organik rata-rata sebanyak 14,738 karung, penggunaan ramuan nabati rata-rata sebanyak 41,5 desiliter dan penggunaan tenaga kerja rata-rata sebesar 18,63 HOK untuk jumlah penggunaan masing-masing petani sampel dapat dilihat pada Lampiran 11.

Untuk memudahkan dalam pendugaan fungsi produksi, maka data petani sampel per luas lahan petani (Lampiran 11). Untuk produksi satuan yang dipakai adalah kwintal, bibit dihitung berdasarkan satuan gram, pupuk organik dengan satuan karung, ramuan nabati dengan satuan desiliter dan tenaga kerja digunakan satuan HOK.

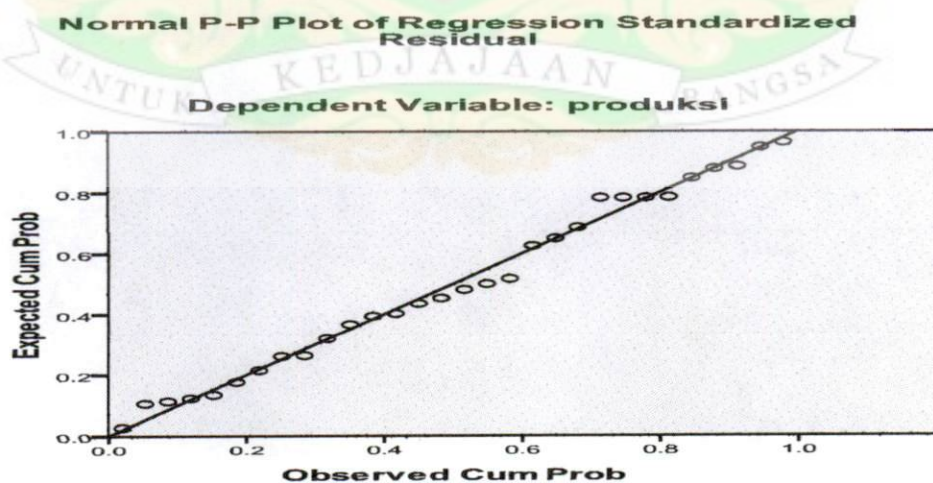
Sebelum dianalisa, semua data baik variabel bebas dan variabel terikat tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural (Lampiran 13). Nilai-nilai yang telah ditransformasikan ke dalam logaritma tersebut dianalisis dengan Metode Enter pada program SPSS versi 15.00 (Lampiran 14), karena dengan menggunakan program ini proses pendugaan fungsi produksi lebih cepat dan tingkat ketelitian perhitungan lebih tinggi. Menurut Priyatno (2010), model regresi linear berganda dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi asumsi normalitas dan terbebas dari asumsi klasik statistik baik multikolinearitas, maupun heteroskedastisitas.

Uji multikolinearitas menunjukkan apakah terjadi hubungan yang kuat antar variabel bebas dalam fungsi produksi. Dalam analisis dengan program SPSS, untuk mengetahui ada atau tidaknya gejala multikolinearitas dapat dilihat dari nilai koefisien korelasi antar *variable independent*, VIF (*Variance Inflation Factor*), nilai *Tolerance* dan nilai koefisien determinan (R square atau adjusted R square).

Menurut priyatno (2010), untuk mendeteksi suatu model terbebas dari multikolinearitas dapat dilihat dari beberapa hal, yaitu (i) jika nilai VIF (*Variance inflation factor*) tidak lebih dari 10 dan nilai *Tolerance* tidak kurang dari 0,1, (ii)

jika nilai koefisien determinan individual (r^2) lebih kecil dari nilai determinasi secara serentak (R^2). Dari hasil analisis diperoleh nilai koefisien korelasi antar variabel kurang dari 0,7 (Lampiran 14), nilai VIF kurang dari 10 yaitu berkisar 1,020-2,004, nilai *Tolerance* yang besar dari 0,1 yaitu dari 0,499-0,981 (Lampiran 14) dan membandingkan nilai koefisien determinasi individual (r^2) dengan nilai koefisien determinasi secara serentak (R^2) dimana untuk nilai koefisien determinasi secara individual (r^2) adalah antara X_1 dengan X_2 adalah 0,147, X_1 dengan X_3 adalah 0,023, X_1 dengan X_4 adalah 0,007, X_2 dengan X_3 adalah 0,052, X_2 dengan X_4 adalah 0,313, dan X_3 dengan X_4 adalah 0,003 serta nilai koefisien determinasi secara serentak (R^2) yang didapat adalah 0,676, hal ini menunjukkan bahwa nilai r^2 yang diperoleh seluruhnya bernilai lebih kecil daripada nilai koefisien determinasi (R^2). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas.

Dari hasil uji heteroskedastisitas (Lampiran 14) terlihat bahwa titik-titik data menyebar di atas dan dibawah atau di sekitar angka nol. Dengan kata lain, titik-titik ini tidak membentuk pola yang jelas. Menurut Priyatno (2010), jika nilai-nilai data menyebar diatas dan di bawah atau sekitar angka nol, serta penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola tertentu maka model terbebas dari heteroskedastisitas. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa tidak terdapat heteroskedastisitas pada model regresi yang dianalisis sehingga model regresi ini layak digunakan dalam penelitian. Hal tersebut dapat juga di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan hasil pengujian uji normalitas, uji multikolinearitas, maupun uji heteroskedastisitas, maka model fungsi produksi yang diperoleh dari analisis data dengan menggunakan Metode Enter pada program SPSS versi 15 ini termasuk model yang baik.

4.4.2 Analisis Fungsi Cobb douglass

Setelah itu baru dilakukan analisis fungsi Cobb Douglass yang di dapat setelah menggunakan Motode Enter program SPSS versi 15, hal tersebut diperoleh hasil pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglass Dengan 5 Variabel Bebas

Variabel	Koef. Regresi B	Std. Error	Beta	T hitung	Sig	Tolerance	VIF
(Constant)	0,116	0,243		2,476	0,000		
Bibit	0,102	0,054	0,283	2,879	0,072	0,981	1,020
Pupuk Organik	0,220	0,069	0,158	2,749	0,001	0,499	2,004
Ramuan Nabati	0,517	0,127	0,646	4,065	0,000	0,878	1,138
Tenaga Kerja	0,310	0,067	0,107	3,914	0,036	0,532	1,881
F (0.10; 5; 24) = 2.991 F hitung = 5,029 T (0.05; 24) = 2.060							
R Square = 0.746 Adjusted R Square = 0.757							

Dari Tabel 13 dapat dilihat analisis regresi Fungsi Cobb Douglass. Dalam bentuk fungsi produksi Cobb Douglass, model persamaan yang diperoleh adalah :

$$\ln Y = 0,116 + 0,102 \ln X_1 + 0,220 \ln X_2 + 0,517 \ln X_3 + 0,310 \ln X_4$$

Dalam bentuk eksponensial :

$$Y = 1,123 X_1^{0,102} X_2^{0,220} X_3^{0,517} X_4^{0,310}$$

Dilihat dari analisis regresi dengan menggunakan Metode Enter pada program SPSS versi 15 diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,746 (Lampiran 14 Tabel Model Summary^(b)) artinya 74,6 % *variabel dependent* produksi kubis organik dapat di jelaskan oleh *variabel independent* bibit, pupuk organik, ramuan nabati dan tenaga kerja. Sisanya 25,4 % di jelaskan untuk variabel lain di luar variabel yang digunakan atau dengan kata lain kontribusi *variabel independent* dalam menjelaskan nilai *variabel dependent* produksi adalah sebesar 74,6 %.

Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X) secara serentak atau bersama-sama terhadap produksi kubis organik sebagai variabel terikat (Y) pada taraf nyata 10 %, maka dilakukan uji F. Nilai F hitung yang dihasilkan dari analisis data adalah sebesar 5,029 pada tingkat signifikan 0,004 (Lampiran 14). Hal ini menunjukkan bahwa secara serentak faktor produksi bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja mempengaruhi produksi kubis organik.

Secara bersama-sama atau serentak semua variabel bebas berpengaruh terhadap produksi, dan secara individu juga dilihat pengaruh variabel bebas pada variabel terikat (produksi). Dalam hal ini perlu dilakukan pengujian secara individu (uji t). Berdasarkan pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa produksi kubis organik di pengaruhi oleh variabel bibit sebesar 10,2 %, variabel pupuk organik sebesar 22%, variabel ramuan nabati sebesar 51,7%, dan variabel tenaga kerja sebesar 31%. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan metode enter, maka diketahui bahwa secara serentak dan individu penggunaan masing-masing faktor produksi berpengaruh secara positif terhadap produksi kubis organik.

4.4.3 Penentuan Skala Usaha

Menurut Soekartawi (2003), besaran elastisitas ($\sum B_i$) sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*. Elastisitas masing-masing faktor produksi yaitu bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja adalah 0,102, 0,220, 0,517 dan 0,310. Elastisitas semua faktor produksi bernilai positif, artinya setiap penambahan 1 % faktor produksi tersebut maka diharapkan akan meningkatkan produksi kubis organik sebesar nilai elastisitas tersebut. Dengan kata lain, untuk meningkatkan produksi kubis organik, semua faktor produksi masih bisa dilakukan. Jumlah koefisien regresi variabel bebas yang diperoleh dari model Fungsi Cobb Douglass pada program SPSS tersebut dapat menunjukkan tingkat skala usaha pada usahatani kubis organik yaitu 1,149 yang nilainya lebih besar dari 1. Sehingga hal ini menunjukkan skala usahatani kubis organik di daerah penelitian tergolong skala output yang meningkat (*increasing return to scale*)

Increasing return to scale yang berarti bahwa persentase pertambahan kuantitas produksi akan meningkat lebih besar satu satuan dari pertambahan

kuantitas faktor produksi bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja. Elastisitas produksi lebih besar dari satu dicapai pada waktu kurva produksi marginal berada diatas kurva produksi rata-rata, hal ini merupakan skala usaha yang menunjukkan kenaikan hasil yang bertambah. Setiap penambahan 1 % input akan menyebabkan kenaikan output yang lebih besar dari 1 %. Oleh karena itu, pada daerah *increasing return to scale*, keuntungan petani akan selalu bisa ditingkatkan dengan cara menambah input dalam proporsi yang tetap.

4.5 Analisa Efisiensi Ekonomi

Analisis efisiensi ekonomi dilakukan untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi dan mendapatkan kombinasi tingkat penggunaan faktorproduksi yang menghasilkan keuntungan maksimum. Menurut Soekartawi (2003), efisiensi akan terjadi apabila Nilai Produk Marginal (NPM_{xi}) untuk suatu faktor produksi sama dengan harga faktor produksi (P_{xi}) untuk masing-masing faktor produksi digunakan, atau dapat dituliskan :

$$NPM_{xi} = P_{xi} \text{ atau } NPM_{xi}/P_{xi} = 1$$

Namun yang sering terjadi adalah :

1. $NPM_x/P_x > 1$: artinya penggunaan input x belum efisien, untuk mencapai efisien input x perlu di tambah
2. $NPM_x/P_x < 1$: artinya penggunaan input x tidak efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan input x perlu dikurangi

Nilai Produk Marginal (NPM_x) masing-masing produksi dapat diketahui melalui persamaan berikut :

$$NPM_x : B_i \cdot Y(P_y/X_i)$$

Dimana :

B_i = koefisien regresi

Y = rata-rata geometrik produksi

P_y = harga produksi (Rp)

X_i = rata geometrik faktor produksi yang digunakan

Untuk P_y (harga produksi kubis organik) yang berlaku pada saat penelitian dihitung dengan menggunakan harga yang berlaku pada saat penelitian berlangsung. Hasil perhitungan rasio NPM_x dan P_x untuk faktor produksi yang

akan dicari adalah luas lahan, bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja, karena semua faktor tersebut yang berpengaruh positif dalam usahatani kubis organik serta keuntungan dari usahatani kubis organik, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rasio NPMx Dan Px Faktor Produksi Luas Lahan, Bibit, Pupuk Organik, Ramuan Nabati, Dan Tenaga Kerja oleh Petani Sampel Pada Gapoktan Bersaudara di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso

No	Variabel	Koef. Regresi	Rata-rata Geometrik	NPMx	Px	NPMX/Px
1	Bibit	0,102	20,946	31.706,657	45.000	0,7
2	Pupuk Organik	0,220	12,797	111.934,997	10.000	11
3	Ramuan Nabati	0,517	3,869	87.004,796	15.000	5
4	Tenaga kerja	0,310	17,856	113.020,165	50.000	2
Py = Rp 150.000/kwintal Y = 43,407 kwintal Keuntungan = Rp 3.967.215,251						

Dari Tabel 12 terlihat bahwa rasio NPMx dan Px untuk faktor produksi bibit, pupuk organik, dan ramuan nabati bernilai > 1 , artinya penggunaan faktor produksi bibit, pupuk organik, dan ramuan nabati belum efisien, agar efisien faktor produksi tersebut perlu di tambah. Jumlah produksi yang dihasilkan adalah 43,407 kwintal dengan keuntungan Rp 3.967.215,251

Untuk mengatasi persoalan diatas, maka perlu dilakukan reorganisasi untuk mencapai produksi yang optimum. Menurut Lian *cit* Delroza (2008), bahwa reorganisasi faktor-faktor produksi dapat dilakukan dengan cara mencoba-coba (*trial and error*) baik dengan menambah atau mengurangi faktor produksi, dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana usahatani mendatangkan keuntungan maksimum. Reorganisasi faktor-faktor produksi ada beberapa ketentuan yang harus dipedomani diantaranya adalah : (1) faktor produksi yang pertama-tama dirubah adalah faktor produksi yang paling mudah dilakukan oleh petani, (2) faktor yang mempunyai rasio NPMx dan NPMx/Px yang paling besar pertama dirubah, kemudian menyusulkan yang paling besar dalam perhitungan terakhir. Perlu diingat bahwa dengan merubah salah satu faktor produksi maka faktor produksi lain mengalami perubahan pula yaitu sebagai efek komplementer dari masing-masing faktor produksi, (3) reorganisasi faktor produksi dihentikan pada

keadaan NPM_x dan NPM_x/P_x dari masing-masing faktor produksi mempunyai selisih yang paling kecil, walau nilai masing-masing diatas satu.

Berdasarkan hasil ratio tiap variabel yang dilihat pada Tabel 12 maka dilakukanlah reorganisasi. Untuk reorganisasi pertama dilakukan dengan cara menambahkan pemakaian faktor produksi bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Reorganisasi Penggunaan Faktor Produksi Bibit dan Pupuk Organik, Ramuan Nabati, dan Tenaga Kerja pada Usahatani Kubis Organik

No	Variabel	Koef. Regresi	Rata-rata Geometrik	NPM_x	P_x	NPM_x/P_x
1	Bibit	0,102	19,5	36.413,287	45.000	0,8
2	Pupuk Organik	0,220	15	102.100,001	10.000	1
3	Ramuan Nabati	0,517	39	92.282,693	15.000	6,1
4	Tenaga kerja	0,310	20	107.901,137	50.000	2,1
$P_y = \text{Rp } 150.000/\text{kwintal}$ $Y = 46,409 \text{ kwintal}$ Keuntungan = Rp 4.348.863,682						

Dari Tabel 13 diketahui bahwa dengan menambahkan penggunaan faktor produksi mengakibatkan meningkatnya produksi sebesar 46,409 kwintal dengan keuntungan sebesar Rp 4.348.863,682 dan menurunnya nilai ratio NPM_x dan NPM_x/P_x .

Hasil Tabel diatas yang menunjukkan ratio NPM_x dan NPM_x/P_x untuk variabel pupuk organik dan ramuan nabati masih jauh dari satu, maka dilakukan kembali reorganisasi yang kedua. Untuk tahap kedua ini selain penambahan pada pemakaian ramuan nabati, pupuk organik dan tenaga kerja dan pengurangan penggunaan bibit. Hasilnya dapat dilihat di Tabel 14.

Tabel 14. Reorganisasi Penggunaan Faktor Produk Bibit, Pupuk Organik, Ramuan Nabati, dan Tenaga Kerja pada Usahatani Kubis Organik

No	Variabel	Koef. Regresi	Rata-rata Geometrik	NPM_x	P_x	NPM_x/P_x
1	Bibit	0,102	19	41.851,642	45.000	0,9
2	Pupuk Organik	0,220	18	95.283,151	10.000	9,5
3	Ramuan Nabati	0,517	39,5	102.037,400	15.000	6,8
4	Tenaga kerja	0,310	25	96.669,088	50.000	1,9
$P_y = \text{Rp } 150.000/\text{kwintal}$ $Y = 51,973 \text{ kwintal}$ Keuntungan = Rp 4.918394,169						

Dari Tabel 14 terlihat reorganisasi pupuk organik sebesar 18 karung mengakibatkan ratio NPMx dan NPMx/Px menurun menjadi 9,5, ramuan nabati sebesar 39,5 desiliter mengakibatkan ratio NPMx dan NPMx/Px ramuan nabati menurun menjadi 6,8 dan bibit menjadi 0,9, tenaga kerja menjadi 1,9. Produksi pun mengalami peningkatan menjadi 51,973 kwintal dan keuntungan meningkat juga sebesar Rp 4.918.394,169. Selain itu juga terlihat selisih ratio NPMx/Px dari semua faktor produksi menjadi semakin kecil. Selanjutnya dilakukan lagi reorganisasi terhadap semua faktor produksi dalam pemakaiannya. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Reorganisasi Penggunaan Faktor Produksi Bibit, Pupuk Organik, Ramuan Nabati dan Tenaga Kerja pada Usahatani Kubis Organik

No	Variabel	Koef. Regresi	Rata-rata Geometrik	NPMx	Px	NPMX/Px
1	Bibit	0,102	18	50.298,298	45.000	1,1
2	Pupuk Organik	0,220	25	78.110,765	10.000	7,8
3	Ramuan Nabati	0,517	40	114.725,186	15.000	7,6
4	Tenaga kerja	0,310	30	91.720,974	50.000	1,8

$P_y = \text{Rp } 150.000/\text{kwintal}$
 $Y = 59,175 \text{ kwintal}$
 Keuntungan = Rp 5.716.223,258

Dari Tabel 15 diperoleh hasil bahwa nilai ratio NPMx dan NPMx/Px untuk semua faktor produksi sudah tidak terlalu jauh lagi, produksi dan keuntungan pun mengalami meningkat, maka reorganisasi dihentikan. Penggunaan faktor-faktor produksi di daerah penelitian dianggap optimal pada saat petani memakai bibit 18 gram, pemakaian pupuk organik 25 karung, pemakaian ramuan nabati 40 desiliter, dan pemakaian tenaga kerja 30 HOK untuk luas lahan per Hektar. Dengan produksi kubis organik yang dicapai sebesar 59,175 kwintal dengan keuntungan yang diperoleh sebesar Rp 5.716.223,258.

4.6 Permasalahan

Usahatani kubis organik yang diusahakan petani sampel di Nagari Koto Tinggi ini tidak luput dari masalah, baik berasal dari dalam (*intern*) maupun dari luar (*ekstern*) petani sendiri. Apalagi hal ini sangat berkaitan dengan upaya petani untuk memperoleh hasil dan keuntungan yang maksimal. Dari hasil wawancara

untuk memperoleh hasil dan keuntungan yang maksimal. Dari hasil wawancara serta kuesioner yang diberikan kepada petani sampel permasalahan yang dihadapi petani dilihat dari segi permasalahan yang berasal dari dalam (*intern*) seperti ketersediaan modal untuk usahatani kubis organik dan pengetahuan petani mengenai teknik budidaya kubis organik dan dari segi permasalahan yang berasal dari luar (*ekstern*) seperti ketersediaan faktor-faktor produksi dalam usahatani kubis organik, harga dari faktor-faktor produksi tersebut, dan harga dari kubis organik di tingkat petani.

Table 16. Permasalahan Yang Dihadapi Oleh Petani Kubis Organik Gapoktan Bersaudara

No	Permasalahan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Ketersediaan modal	-	-
2	Pengetahuan mengenai teknik budidaya kubis organik	30	100
3	Hama penyakit yang menyerang kubis organik	30	100
4	ketersediaan faktor-faktor produksi dalam usahatani kubis organik	-	-
5	harga dari faktor-faktor produksi tersebut	-	-
6	harga jual kubis organik ditingkat petani	30	100

Permasalahan yang berasal dari dalam (*intern*) mengenai ketersediaan modal untuk usahatani kubis organik, rata-rata semua petani sampel menggunakan modal sendiri. Modal tidak terlalu di permasalahkan oleh petani, karena usahatani kubis organik ini menggunakan pupuk organik dan ramuan nabati yang berasal dari kotoran ternak dan daun-daun tumbuhan yang ada dilahan pertanian mereka. Untuk pengetahuan petani mengenai teknik budidaya kubis organik masih kurang, karena kubis organik di daerah penelitian baru sekitar 4 tahun dilaksanakan. Oleh karena itu, petani masih membutuhkan bimbingan penyuluh pertanian untuk dapat melaksanakan usahatani kubis organik dalam pembuatan pupuk organik dan ramuan nabati. Selain pengetahuan petani yang masih kurang dalam pembuatan pupuk organik dan ramuan nabati, petani juga dihadapkan pada permasalahan hama dan penyakit tanaman yang menyerang kubis organik. Penyakit yang sering dikeluhkan oleh hampir semua petani adalah penyakit busuk daun pada kubis, dimana akibat serangan penyakit ini akan menurunkan kualitas dari produksi kubis organik yang dihasilkan. Untuk mengatasi penyakit busuk daun ini petani

membuat ramuan nabati sendiri, oleh karena itu diperlukan pengetahuan petani dalam pembuatan ramuan nabati.

Untuk permasalahan yang berasal dari luar petani (*ekstern*) seperti ketersediaan faktor-faktor produksi dalam usahatani kubis organik, harga dari faktor-faktor produksi tersebut, dan harga jual kubis organik ditingkat petani. Untuk ketersediaan faktor produksi seperti benih yang digunakan petani di dapatkan petani dengan cara dibeli di kios-kios sarana pertanian dengan harga Rp. 45000/20 gram. Untuk mendapatkan benih, petani tidak mengalami masalah, dan benih yang dijual di kios-kios sarana pertanian tersebut yang telah memiliki sertifikat. Pupuk organik yang digunakan petani sampel merupakan pupuk organik yang diolah oleh petani sendiri, oleh karena itu dibutuhkan pengetahuan petani dalam mengolah kotoran ternak dan sisa-sisa tanaman menjadi pupuk organik. Petani sampel merupakan anggota gapoktan, walaupun tidak semua petani memiliki ternak, kotoran ternak dapat diperoleh oleh petani dari anggota gapoktan lain yang memiliki ternak. Jadi, untuk pupuk organik petani tidak memiliki masalah untuk memperoleh kotoran ternaknya, yang menjadi masalah adalah pengetahuan petani yang masih kurang dalam mengolah kotoran ternak menjadi pupuk organik. Ramuan nabati yang digunakan petani dibuat sendiri, oleh karena itu diperlukan pengetahuan petani dalam pembuatan ramuan nabati. Dalam pembuatan ramuan nabati, petani biasanya menggunakan daun-daun tanaman yang ada dilahan pertanian, jadi untuk mendapatkan bahan untuk pembuatan ramuan nabati petani tidak mengalami permasalahan, pengetahuan petani yang masih kurang dalam pembuatan ramuan nabati yang masih menjadi masalah petani. Tenaga kerja yang digunakan petani berasal dari dalam keluarga dan tenaga kerja yang bersal dari luar keluarga. Untuk mendapatkan tenaga kerja yang dibutuhkan petani dalam usahatani kubis organik didaerah penelitian tidak mengalami kesulitan, yang menjadi masalah menurut petani adalah upah tenaga kerja yang dirasakan mahal oleh petani. Upah tenaga kerja didaerah penelitian adalah Rp. 50.000/orang. Upah tenaga kerja yang dirasakan mahal oleh petani, membuat petani lebih banyak menggunakan tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga dengan tujuan untuk mengurangi biaya produksi.

Dalam hal ketersediaan faktor-faktor produksi seperti benih, pupuk organik, ramuan nabati dan tenaga kerja di daerah penelitian tidak mengalami kesulitan untuk harga dari faktor produksi tersebut, seperti harga dari benih yaitu Rp. 45.000/20 gram, kotoran ternak untuk pembuatan pupuk organik adalah Rp. 40.000/Kwintal, harga dari ramuan nabati yang telah jadi adalah Rp. 15.000/kg, dan upah dari tenaga kerja adalah Rp. 50.000/orang (Lampiran 4). Mengenai harga dari faktor tersebut yang dirasakan menjadi masalah oleh petani adalah harga upah dari tenaga kerja yang cukup mahal oleh petani, oleh karena itu petani lebih banyak menggunakan tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga.

Harga jual kubis organik ditingkat petani itu sendiri, 100% dari petani sampel mengeluhkan harga dari kubis organik tersebut yang masih rendah dan belum dibedakan dengan harga kubis konvensional. Walaupun telah ditunjuk pedagang pengumpul yang akan membeli kubis organik yang dihasilkan petani, dan pedagang tersebut yang akan memasarkan kubis organik tersebut. Akan tetapi hal tersebut belum berjalan dengan semestinya. Jadi harga kubis organik yang diproduksi oleh petani masih disamakan dengan harga kubis konvensional.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani kubis organik di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso Kabupaten Agam, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor produksi bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi kubis organik. Skala usahatani kubis organik di daerah penelitian tergolong pada skala usaha yang menaik (*increasing return to scale*), ditandai dengan jumlah koefisien regresi yang bernilai besar dari 1, yaitu 1,238. Hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.
2. Efisiensi ekonomis pada usahatani kubis organik dicapai pada penggunaan bibit sebanyak 18 gram, pupuk organik sebanyak 25 karung (1 karung sama dengan 25 kg), ramuan nabati sebesar 40 desiliter, dan tenaga kerja 30 HOK dengan produksi sebesar 59,175 kwintal dengan keuntungan Rp 5.716.223,-
3. Permasalahan yang dihadapi petani dalam mencapai keuntungan maksimal adalah mengenai penyakit busuk daun dan belum adanya perbedaan harga antara kubis organik dan kubis konvensional, hal ini membuat harga kubis organik yang masih rendah.

5.2 Saran

1. Produksi usahatani kubis organik pada Gapoktan Bersaudara di Kecamatan Baso dipengaruhi oleh faktor produksi bibit, pupuk organik, ramuan nabati, dan tenaga kerja dan berada pada kondisi *increasing return to scale*, namun belum mencapai efisiensi. Untuk mencapai efisiensi maka penggunaan faktor produksi dalam usahatani kubis organik, sebaiknya petani menambah penggunaan bibit sebanyak 18 gram, pupuk organik sebanyak 25 karung (1 karung sama dengan 25 kg), ramuan nabati sebesar 40 liter, dan tenaga kerja 30 HOK. Penambahan bibit dan ramuan nabati

ini diharapkan dilakukan oleh petani untuk dapat memperoleh hasil dan keuntungan yang maksimal.

2. Untuk masalah belum ada perbedaan harga diharapkan adanya bantuan dari Pemerintah bagi petani dalam memberi nama produk organik yang dihasilkan oleh petani tersebut, dengan adanya nama organik tersebut akan membedakan antara produk organik dan produk konvensional dimana akan mempengaruhi harga dari produk organik tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2004. *Prospek Pertanian Organi*. balitpa@telkom.net.id. [18 Januari 2011].
- Badan Pusat Statistik Propinsi Sumatera Barat. 2009. *Produk Domestik Regional Bruto Prpinsi-Propinsi di Indonesia Menurut Lapangan Usaha 2005-2009*. Padang.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2010. *Sistem Pangan Organik*. SNI 6729 : 2010.
- Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Baso. 2010. *Profil Gapoktan Bersaudara*. Padang.
- Cahyono, B. 1995. *Cara Meningkatkan Budidaya Kubis*. Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Daniel, M. 2004. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Barat. 2007. *Laporan Tahunan Dinas Pertanian Prop Sumatera Barat*. Padang.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi Sumatera Barat. 2007. *Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Prop Sumatera Barat*. Padang.
- Delroza, N.T.A. 2008. *Analisi Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Wortel di Nagari Taluak IV Suku Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Departemen Pertanian. 2005. *Konsep Pertanian Organik*<http://www.deptan.go.id>. [18 Januari 2011].
- Gasperz, V. 2002. *Ekonomi Manajerial. PEmbuatan Keputusan Bisnis*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- The International Fuderation Of Agriculture Movements. 2005. *Prinsip-Prinsip Pertanian Organik*. Germany.
- Jorit, D.G. 2008. *Analisa Perbandingan Pendapatan dan Keuntungan Usahatani Tumpang Sari Kubis dengan Bawang Daun yang Menerapkan Pertanian Organik dengan Pertanian Non Organik Pada Kelompok Tani Pambalahan Kenagarian aie Angek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

- Lembaga Sertifikasi Organik. 2010. *Perkembangan Hortikultura Organik*. Lembaga Sertifikasi Organik. Sumatera Barat.
- Mutiarawati, T. 2001. *Beberapa Aspek Budidaya dalam Sistem Pertanian Organik*. Di dalam : Seminar Forum Komunikasi dan Kerjasama Himpunan Mahasiswa Agronomi Indonesia Koordinasi Tingkat Wilayah IV, Jawa Barat, Jatinangor 11 Agustus 2001.
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Pracaya. 2001. *Kol Alias Kubis*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prasatya. 2010. *Prospek Pertanian Organik*. <http://akbarprasatya.student.ac.id>[18 Januari 2011].
- Priyatno, D. 2010. *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Putri, R.D. 2005. *Analisa Efisiensi Penggunaan Beberapa Faktor Produksi pada Usahatani Cabai di Nagari Pandai Sikek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar*. [Skripsi]. Padang. FAkultas Pertanian Universitas Andalas.
- Rukmana, R. 1995. *Bertanam Kubis*. Kanisius. Jakarta.
- Said, G dan Harizt I. 2001. *Manajemen Agribisnis*. Jakarta. Ghalia Indonesia.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Analisis FUNgsi Cobb Douglas*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiarto, dkk. 2003. *Teknik Sampling*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung. Alfabeta Bandung.
- Suwantoro, A.A. 2008. *Analisis Pengembangan Pertanian Organik di Kabupaten Magelang (Studi Kasus di Kecamatan Sawangan)*. [Tesis]. Program Register Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Trisno, Y. 2009. *Analisis Perilaku Konsumen Sayuran Bersertifikat Organik di Kabupaten Agam (Studi Kasus Outlet Organik Jalan Raya Padang Luar Km.4)*. [Skripsi]. Sosial Ekonomi Pertanian. Unand. Padang.

Lampiran 1. PDRB Sektor Pertanian Sumatera Barat 2005-2009

Sektor-sektor	2005	2006	2007	2008
Pertanian	1.230.982,18	1.533.420,74	1.815.783,77	2.128.923,22
Tanaman Pangan dan Hortikultura	669.968,55	869.325,48	1.013.039,92	1.197.286,88
Tanaman Perkebunan	361.673,67	432.610,15	528.982,53	611.580,59
Peternakan dan hasil-hasilnya	112.699,40	128.067,67	146.168,80	164.533,61
Kehutanan	25.308,75	28.044,65	31.147,02	39.835,95
Perikanan	61.331,81	75.372,87	96.445,50	115.686,19

Sumber : Badan Pusat Statistik Propinsi Sumatera Barat, 2009



Lampiran 2. Perkembangan Tanaman Sayuran dan Buah Semusim Menurut Komoditi Tahun 2009 di Sumatera Barat

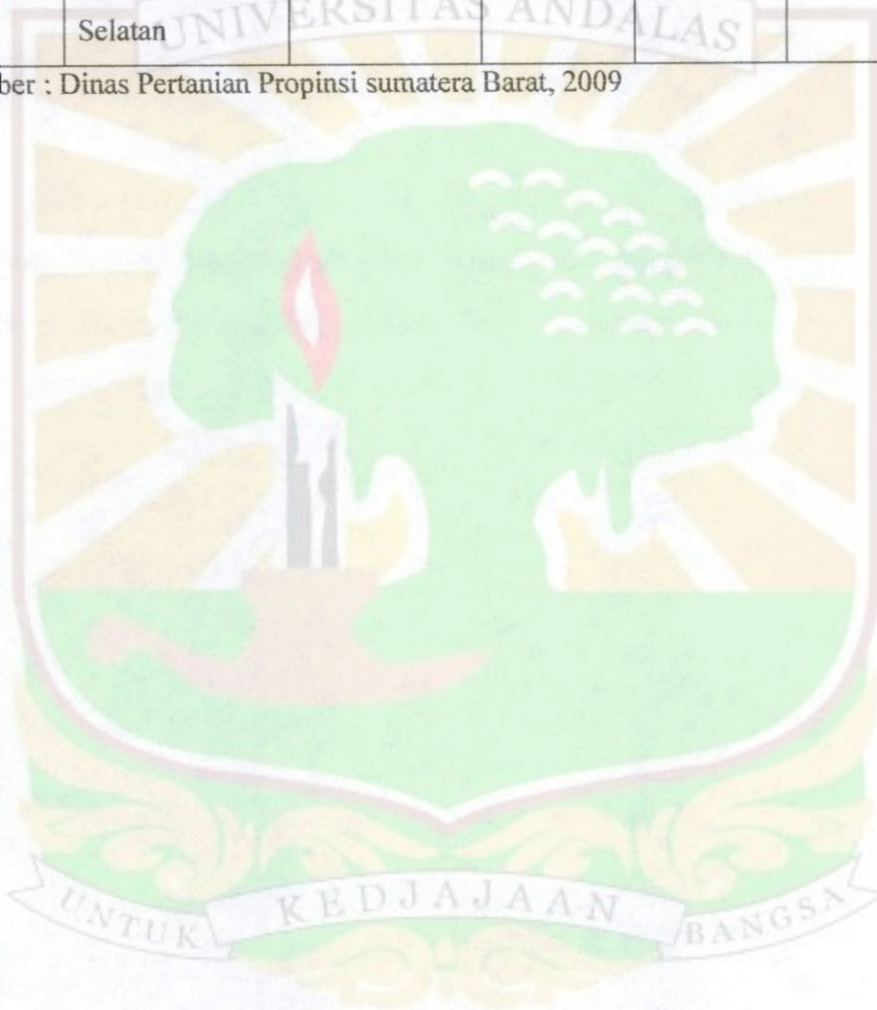
No	Komoditi	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Rata-rata produksi (kw/Ha)	Produksi (ton)
1	Bawang Merah	2.490	2.416	90,99	21,983
2	Bawang Putih	202	188	65,39	1,229
3	Bawang Daun	1.719	1.710	89,41	15,290
4	Kentang	1,559	1.661	173,51	28,820
5	Kubis	2.826	2.877	313,94	90,321
6	Kembang Kol	290	286	154,96	4,432
7	Petsa/Sai	504	503	116,13	5,841
8	Wortel	864	829	158,52	13,141
9	Lobak	11	12	142,08	171,000
10	Kacang Merah	76	70	56,57	396,000
11	Kacang Panjang	1.728	1.933	51,49	9,953
12	Cabe Besar	5.023	5.727	62,47	35,777
13	Cabe Rawit	842	134	50,66	5,745
14	Jamur	1.140	593	6,23	369,000
15	Tomat	1.386	1.569	215,69	338,442
16	Terung	1.974	2.330	95,04	22,145
17	Buncis	1.854	2.067	82,21	16,992
18	Ketimun	1.909	2.068	104,66	21,644
19	Labu Siam	128	142	362,62	5,149
20	Kangkung	1.122	1.181	66,63	7,869
21	Bayam	987	1.012	31,26	3,164

Sumber : Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Barat, 2009

Lampiran 3. Sentral Tanaman Kubis di Sumatera Barat

No	Kab/kota	Luas Tanam Ha	Luas Panen Ha	Rata-rata Produksi kw/Ha	Produksi (ton)
1	Kab. Agam	191	175	213,05	3.728
2	Kab. Tanah Datar	451	479	279,78	13.401
3	Kab. Solok	2.107	2.148	336,02	72.176
4	Kab. Solok Selatan	77	75	135,33	1.015

Sumber : Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Barat, 2009



Lampiran 4. Daftar Harga Faktor-Faktor Produksi Kubis Organik Tahun 2010-2011

No	Faktor Produksi	Harga (Rp)
1	Luas Lahan	Rp.25.000/100 M ²
2	Bibit	Rp.45.000/20 gram
3	Pupuk Kompos	Rp.10.000/Karung
4	Ramuan Nabati	Rp.15.000/Liter
5	Tenaga Kerja	Rp.50.000/Orang





LEMBAGA SERTIFIKASI ORGANIK SUMATERA BARAT

NO. REG 004/LSO-SB/2010

SERTIFIKAT PANGAN ORGANIK

Diberikan kepada:

GAPOKTAN BERSAUDARA

di

**JORONG KOTO GADANG NAGARI KOTO TINGGI
KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM**

yang telah menunjukkan kompetensinya sebagai
Produsen Pangan Organik
dengan mengimplementasikan secara konsisten SNI 6729:2010 Sistem Pangan Organik

Untuk ruang lingkup :

Produk Segar Tanaman Pangan dan Hortikultura

**Lembaga Sertifikasi Organik Sumatera Barat
General Manager**

IF. YELFI KATRIEZI, MP

Tanggal:
Oktober 2010

Berlaku hingga
30 Oktober 2013

Sertifikat ini memberikan hak kepada Pelaku Usaha/Perusahaan untuk menggunakan Logo Pangan Organik pada kemasan produk, kop surat, iklan dan untuk tujuan promosi lainnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Sertifikat ini tidak boleh digunakan untuk komoditas dan luasan diluar dari ruang lingkup yang disertifikasi.

**STRUKTUR PENGURUS GAPOKTAN "BERSAUDARA"
JORONG KOTO GADANG KANAGARIAN KOTO TINGGI
KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM**



**STRUKTUR KEPENGURUSAN UNIT USAHA GABUNGAN KELOMPOK TANI "BERSAUDARA"
JORONG KOTO GADANG KANAGARIAN KOTO TINGGI
KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM**



Lampiran 8: Identitas Petani Sampel

No	Nama	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Tanggung an	Pendidikan	Pekerjaan Pokok	Luas lahan (100M)	Status Lahan
1	Denni	36	P	-	SMP	Tani	8	Pribadi
2	David	31	L	2	S1	PTT	17	Pribadi
3	Yeni	29	P	3	S1	PTT	17	Pribadi
4	Sukatno	45	L	7	STM	Tani	10	Pribadi
5	Edi	46	L	5	STM	Tani	10	Pribadi
6	Khairunnas	45	L	4	SD	Tani	12	Pribadi
7	Epi	41	P	1	SD	Tani	17	Pribadi
8	A.chan	42	L	2	SD	Tani	8	Kelompok
9	T.Majo Putih	58	L	1	SD	Tani	10	Pribadi
10	B. marajo	33	L	4	SMP	Tani	10	Pribadi
11	Malin basa	45	L	4	SD	Tani	8	Pribadi
12	Jusar	53	L	7	SD	Tani	8	Pribadi
13	Beni	25	L	-	SMP	Tani	5	Pribadi
14	Sapri	52	L	5	SMP	Tani	7	Pribadi
15	M. Ridwan	40	L	-	SMA	Tani	5	Pribadi
16	A.IntanKayo	45	L	3	SD	Tani	5	Pribadi
17	Dt. Marajo	50	L	5	SD	Tani	9	Pribadi
18	Maidarni	49	P	3	SD	Tani	10	Pribadi
19	Arneti	43	P	1	SD	Tani	10	Pribadi
20	B.Manih	46	L	5	SMP	Tani	10	Kelompok
21	Edi Warman	46	L	4	MAN	Tani	5	Kelompok
22	M. Nasir	56	L	3	SD	Tani	7	Pribadi
23	Yunaldi	37	L	3	SD	Tani	5	Pribadi
24	Y.DT.Rajo P	46	L	4	STM	Tani	8	Kelompok
25	Nuraini	46	P	5	SD	Tani	7	Pribadi
26	ST.Pdk Sati	38	L	4	SMP	Tani	6	Pribadi
27	Muksin	35	L	4	SMP	Tani	5	Kelompok
28	Erman	30	L	3	SMP	Tani	9	Kelompok
29	Irwandra	33	L	2	SMP	Tani	7	Pribadi
30	Lifdayati	36	P	5	SMA	Tani	8	Pribadi

Lampiran 9. Kultur Teknis Usahatani Kubis Organik di Nagari Koto Tinggi Kecamatan Baso

No	Pengoalahan Lahan				Persemaian			P. bedengan		Penanaman jarak	Pemupukan			penyiang hari kerja	OPT hari kerja	Panen hari kerja
	cangku	bajak	trakto	kedalam	lebar	tinggi	panjang	lebar	panjang		dasar	bulan	bulan			
1	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	185 cm	8,5 m	25-35 cm	√	√	√	1, 7 hari	0,29 ha	1 hari
2	√	-	-	40 cm	1,2 m	30 cm	3 m	200 cm	10 m	30-40 cm	√	√	√	1,7 hari	0,29 ha	1,43 hari
3	√	-	-	40 cm	1,2 m	30 cm	3 m	200 cm	10 m	30-40 cm	√	√	√	1,43 hari	0,29 ha	1,43 hari
4	√	-	-	30 cm	1,2 m	30 cm	3 m	190 cm	9 m	30-40 cm	√	√	√	1,43 hari	0,29 ha	0,9 hari
5	√	-	-	40 cm	1,2 m	20 cm	3 m	190 cm	9 m	30-40 cm	√	√	√	2,57 hari	0,29 ha	1,14 hari
6	√	-	-	40 cm	1,2 m	20 cm	3 m	190 cm	9 m	25-35 cm	√	√	√	4 hari	0,29 ha	2 hari
7	√	-	-	40 cm	1,2 m	20 cm	3 m	200 cm	10 m	25-35 cm	√	√	√	2,9 hari	0,57 ha	1 hari
8	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	185 cm	8,5 m	30-40 cm	√	√	√	1,14 hari	0,29 ha	2 hari
9	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	2,3 hari	0,29 ha	2 hari
10	√	-	-	30 cm	1 m	30 cm	3 m	190 cm	9 m	30-40 cm	√	√	√	0,57 hari	0,43 ha	2,14 hari
11	√	-	-	30 cm	1 m	30 cm	2 m	185 cm	8,5 m	30-40 cm	√	√	√	1 hari	0,29 ha	2 hari
12	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	185 cm	8,5 m	25-35 cm	√	√	√	1 hari	0,29 ha	2 hari
13	√	-	-	30 cm	1 m	30 cm	2 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	2,3 hari	0,29 ha	2 hari
14	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	25-35 cm	√	√	√	2,3 hari	0,29 ha	1 hari
15	√	-	-	40 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	25-35 cm	√	√	√	2,3 hari	0,29 ha	2 hari
16	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	25-35 cm	√	√	√	0,57 hari	0,29 ha	1,14 hari
17	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	185 cm	8,5 m	30-40 cm	√	√	√	2 hari	0,29 ha	1,14 hari
18	√	-	-	30 cm	1,2 m	30 cm	3 m	190 cm	9 m	30-40 cm	√	√	√	1,14 hari	0,43 ha	1 hari
19	√	-	-	40 cm	1,2 m	30 cm	3 m	190 cm	9 m	30-40 cm	√	√	√	1 hari	0,43 ha	1 hari
20	√	-	-	40 cm	1,2 m	20 cm	3 m	190 cm	9 m	30-40 cm	√	√	√	0,57 hari	0,29 ha	1,14 hari
21	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	4 hari	0,29 ha	1 hari
22	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	1 hari	0,43 ha	2 hari
23	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	2,3 hari	0,43 ha	2 hari
24	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	190 cm	9 m	25-35 cm	√	√	√	1,14 hari	0,29 ha	1 hari
25	√	-	-	30 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	25-35 cm	√	√	√	2 hari	0,29 ha	2 hari
26	√	-	-	40 cm	1 m	20 cm	3 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	2 hari	0,29 ha	1 hari
27	√	-	-	30 cm	1 m	30 cm	3 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	1 hari	0,57 ha	1 hari
28	√	-	-	30 cm	1 m	30 cm	2 m	185 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	0,57 hari	0,43 ha	1,14 hari
29	√	-	-	40 cm	1 m	20 cm	2 m	180 cm	8 m	30-40 cm	√	√	√	1,14 hari	0,57 ha	2 hari
30	√	-	-	40 cm	1 m	20 cm	2 m	185 cm	8,5 m	30-40 cm	√	√	√	2 hari	0,57 ha	2 hari
Rata	30 peta	-	-	40-40 cm	1-1,2	20-30	2-3 m	180-210	8-10 m	25-35 cm-30-40 cm	30 p	30 pet	30 pet	0,57-4 ha	0,29-0,43	0,9-2 hari

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

Lampiran 10: Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja Pada Usahatani Kubis Organik Per Luas Lahan Petani Per Musim Tanam Desember -Maret 20011

No	Luas Pengolahan tanah			Persemaian		Penanaman		Pemupukan		Penyiangan		OPT		Panen		Total		Total
	Lahan	DK	LK	DK	LK	DK	LK	DK	LK	DK	LK	DK	LK	DK	LK	DK	LK	
1	8	2	4	0,57	0	2	0	2	4	1,7	0	0,29	0	1	0	9,56	8	17,56
2	17	0	10	1	0	2	3	10	0	1,43	0	0,29	0	1,43	0	16,15	13	29,15
3	17	0	10	1	0	2	3	10	0	1,43	0	0,29	0	1,43	0	16,15	13	29,15
4	10	2	8	0,43	0	2	0	2	2	2,57	0	0,29	0	0,9	0	10,19	10	20,19
5	10	12	0	1	0	4	0	4	2	4	0	0,29	0	1,14	0	26,43	2	28,43
6	12	14	0	1	0	4	0	4	2	2,9	0	0,29	0	2	0	28,19	2	30,19
7	17	3	6	1	0	2	2	4	4	1,14	0	0,57	0	1	0	12,71	12	24,71
8	8	2	0	0,57	0	2	0	4	0	2,3	0	0,29	0	2	0	13,16	0	13,16
9	5	2	3	0,57	0	3	1	4	0	0,57	0	0,29	0	2	0	12,43	4	16,43
10	10	6	6	0,57	0	1	2	4	0	1	0	0,43	0	2,14	0	15,14	8	23,14
11	8	1	2	0,57	0	2	0	1	1	1	0	0,29	0	2	0	7,86	3	10,86
12	8	2	4	0,57	0	2	0	2	3	2,3	0	0,29	0	2	0	11,16	7	18,16
13	5	4	0	0,43	0	2	0	2	4	2,3	0	0,29	0	2	0	13,02	4	17,02
14	7	4	0	0,57	0	2	0	6	0	2,3	0	0,29	0	1	0	16,16	0	16,16
15	5	6	0	0,57	0	2	0	4	0	0,57	0	0,29	0	2	0	15,43	0	15,43
16	5	4	0	0,57	0	2	0	4	0	2	0	0,29	0	1,14	0	14	0	14
17	9	3	5	0,57	0	2	1	2	0	1,14	0	0,29	0	1,14	0	10,14	6	16,14
18	10	2	8	0,57	0	2	2	2	4	1	0	0,43	0	1	0	9	14	23
19	10	2	10	0,57	0	1	3	2	3	0,57	0	0,43	0	1	0	7,57	16	23,57
20	10	12	0	0,57	0	2	1	6	0	4	0	0,29	0	1,14	0	26	1	27
21	5	4	0	0,43	0	2	0	4	0	1	0	0,29	0	1	0	12,72	0	12,72
22	7	4	0	0,57	0	2	0	4	0	2,3	0	0,43	0	2	0	15,3	0	15,3
23	5	4	0	0,57	0	2	0	4	0	1,14	0	0,29	0	2	0	14	0	14
24	8	6	0	0,43	0	2	0	4	0	2	0	0,29	0	1	0	15,72	0	15,72
25	7	4	2	0,43	0	2	0	2	2	2	0	0,43	0	2	0	12,86	4	16,86
26	5	4	0	0,43	0	2	0	4	0	1	0	0,43	0	1	0	12,86	0	12,86
27	5	4	0	0,57	0	2	0	4	0	0,57	0	0,29	0	1	0	12,43	0	12,43
28	9	4	4	0,57	0	2	0	2	1	1,14	0	0,43	0	1,14	0	11,28	5	16,28
29	7	4	0	0,43	0	2	0	3	0	2	0	0,57	0	2	0	14	0	14
30	8	2	2	0,57	0	2	0	2	2	2,3	0	0,57	0	2	0	11,44	4	15,44
Jumlah	257	123	84	18,27	0	63	18	112	34	51,67	0	10,52	0	44,6	0	423,1	136	559,06
Rata-rata	8,5667	4,1	2,8	0,609	0	2,1	0,6	3,73	1,133	1,722	0	0,351	0	1,487	0	14,1	4,53	18,63533

Lampiran 11. Jumlah Produksi dan Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Kubis Organik Pada Gapoktan Bersaudara di Nagari Koto Tinggi Kec. Baso Kab. Agam

No	Luas Lahan (100 M ²)	Produksi (Kwintal)	Bibit (gram)	Pupuk Organik (Karung)	Ramuan Nabati (Desiliter)	TK (HOK)
1	8	25,0	20,0	14,50	40,00	17,56
2	17	45,0	42,0	31,25	82,50	29,15
3	17	50,0	43,0	31,25	85,00	29,15
4	10	33,0	30,0	17,50	50,00	20,19
5	10	30,0	33,0	18,50	42,00	28,43
6	12	35,0	35,0	22,25	60,00	30,19
7	17	47,0	42,5	31,25	83,00	24,71
8	8	27,5	25,0	14,50	40,00	13,16
9	5	15,0	12,0	5,50	25,00	16,43
10	10	29,0	28,0	18,50	38,00	23,14
11	8	24,0	20,0	14,75	37,00	10,86
12	8	25,5	23,0	14,75	42,00	18,16
13	5	16,5	14,0	5,50	28,00	17,02
14	7	20,0	17,5	12,50	35,00	16,16
15	5	13,5	10,0	5,50	23,00	15,43
16	5	14,5	11,5	5,50	24,00	14,00
17	9	26,0	22,5	16,50	45,00	16,14
18	10	32,5	34,0	18,50	53,00	23,00
19	10	31,5	31,0	18,25	51,00	23,57
20	10	28,5	27,0	18,50	38,00	27,00
21	5	17,5	12,5	5,50	29,00	12,72
22	7	21,5	18,0	12,50	35,00	15,30
23	5	13,0	10,5	5,50	22,00	14,00
24	8	22,5	19,0	14,75	36,00	15,72
25	7	19,5	15,0	12,50	32,00	16,86
26	5	15,5	13,0	5,50	24,00	12,86
27	5	16,0	14,0	5,50	26,00	12,43
28	9	26,5	22,0	16,50	46,00	16,28
29	7	23,0	20,0	12,50	36,00	14,00
30	8	23,5	21,5	14,75	37,00	15,44
Jumlah	257	767,5	686,5	442,14	1244,50	559,06
Rata-rata	8,5666667	31,5833	22,883	14,738	41,483333	18,635333
geomean	7,98589333	43,4070	20,946	12,79661825	38,69430427	17,8589275

Lampiran 12. Jumlah Produksi dan Penggunaan Faktor Produksi Kubis Organik Pada Gapoktan Bersaudara di Nagari koto Tinggi Kecamatan Baso Per satuan Hektar

No	Produksi (Kwintal)	Bibit (Gram)	Pupuk Organik (Karung)	Ramuan		TK (HOK)
				Nabati (dL)		
1	3,13	2,50	1,81	5,00		2,20
2	2,65	2,47	1,84	4,85		1,71
3	2,94	2,53	1,84	5,00		1,71
4	3,30	3,00	1,75	5,00		2,02
5	3,00	3,30	1,85	4,20		2,84
6	2,92	2,92	1,85	5,00		2,52
7	2,76	2,50	1,84	4,88		1,45
8	3,44	3,13	1,81	5,00		1,65
9	3,00	2,40	1,10	5,00		3,29
10	2,90	2,80	1,85	3,80		2,31
11	3,00	2,50	1,84	4,63		1,36
12	3,19	2,88	1,84	5,25		2,27
13	3,30	2,80	1,10	5,60		3,40
14	2,86	2,50	1,79	5,00		2,31
15	2,70	2,00	1,10	4,60		3,09
16	2,90	2,30	1,10	4,80		2,80
17	2,89	2,50	1,83	5,00		1,79
18	3,25	3,40	1,85	5,30		2,30
19	3,15	3,10	1,83	5,10		2,36
20	2,85	2,70	1,85	3,80		2,70
21	3,50	2,50	1,10	5,80		2,54
22	3,07	2,57	1,79	5,00		2,19
23	2,60	2,10	1,10	4,40		2,80
24	2,81	2,38	1,84	4,50		1,97
25	2,79	2,14	1,79	4,57		2,41
26	3,10	2,60	1,10	4,80		2,57
27	3,20	2,80	1,10	5,20		2,49
28	2,94	2,44	1,83	5,11		1,81
29	3,29	2,86	1,79	5,14		2,00
30	2,94	2,69	1,84	4,63		1,93
Jumlah	90,35	79,30	48,95	145,96		68,78
Rata-rata	3,21	2,64	1,63	4,87		2,29
Geomean	4,233574	2,62293	1,594480492	4,84533197		2,236309

Lampiran 13. Nilai Logaritma dari Jumlah dan Penggunaan Faktor Produksi Kubis Organik pada Gapoktan Bersaudara di Nagari Koto Tinggi Kec. Baso Kab. Agam

No	Ln Y	Ln X1	Ln X2	Ln X3	Ln X4
1	1,139434	0,916291	0,594707	1,609438	0,786182
2	0,973449	0,904456	0,608806	1,579585	0,539242
3	1,07881	0,927987	0,608806	1,609438	0,539242
4	1,193922	1,098612	0,559616	1,609438	0,702602
5	1,098612	1,193922	0,615186	1,435085	1,04486
6	1,070441	1,070441	0,617435	1,609438	0,922604
7	1,016934	0,916291	0,608806	1,585627	0,373995
8	1,234744	1,139434	0,594707	1,609438	0,49774
9	1,098612	0,875469	0,09531	1,609438	1,189671
10	1,064711	1,029619	0,615186	1,335001	0,838978
11	1,098612	0,916291	0,611802	1,531476	0,305645
12	1,159237	1,056053	0,611802	1,658228	0,81978
13	1,193922	1,029619	0,09531	1,722767	1,224951
14	1,049822	0,916291	0,579818	1,609438	0,836629
15	0,993252	0,693147	0,09531	1,526056	1,126876
16	1,064711	0,832909	0,09531	1,568616	1,029619
17	1,060872	0,916291	0,606136	1,609438	0,584076
18	1,178655	1,223775	0,615186	1,667707	0,832909
19	1,147402	1,131402	0,60158	1,629241	0,85739
20	1,047319	0,993252	0,615186	1,335001	0,993252
21	1,252763	0,916291	0,09531	1,757858	0,933738
22	1,122143	0,944462	0,579818	1,609438	0,781943
23	0,955511	0,741937	0,09531	1,481605	1,029619
24	1,034074	0,864997	0,611802	1,504077	0,675492
25	1,024504	0,76214	0,579818	1,519826	0,879034
26	1,131402	0,955511	0,09531	1,568616	0,944684
27	1,163151	1,029619	0,09531	1,648659	0,910675
28	1,07992	0,893818	0,606136	1,631417	0,592713
29	1,189584	1,049822	0,579818	1,637609	0,693147
30	1,077559	0,988611	0,611802	1,531476	0,65752
Jumlah	32,99409	28,92876	13,99644	47,34047	24,14481
rata-rata	1,099803	0,964292	0,466548	1,578016	0,804827
Geomean	1,097339	0,95618	0,367951	1,575208	0,768321

Lampiran 14. Hasil Analisis Regresi dengan Menggunakan Metode Enter pada Program SPSS versi 15

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	tenaga kerja, ramuan nabati, bibit, pupuk organik ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.768 ^a	.746	.757	.060121395	1.784

a. Predictors: (Constant), tenaga kerja, ramuan nabati, bibit, pupuk organik

b. Dependent Variable: produksi

Lampiran 14. (Lanjutan)

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.073	4	.018	5.029	.004 ^a
	Residual	.090	25	.004		
	Total	.163	29			

a. Predictors: (Constant), tenaga kerja, ramuan nabati, bibit, pupuk organik

b. Dependent Variable: produksi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.116	.243		.000	.638		
	bibit	.102	.054	.283	1.879	.072	.981	1.020
	pupuk organik	.052	.069	.158	.749	.001	.499	2.004
	ramuan nabati	.517	.127	.646	4.065	.000	.878	1.138
	tenaga kerja	.061	.067	.187	.914	.036	.532	1.881

a. Dependent Variable: produksi

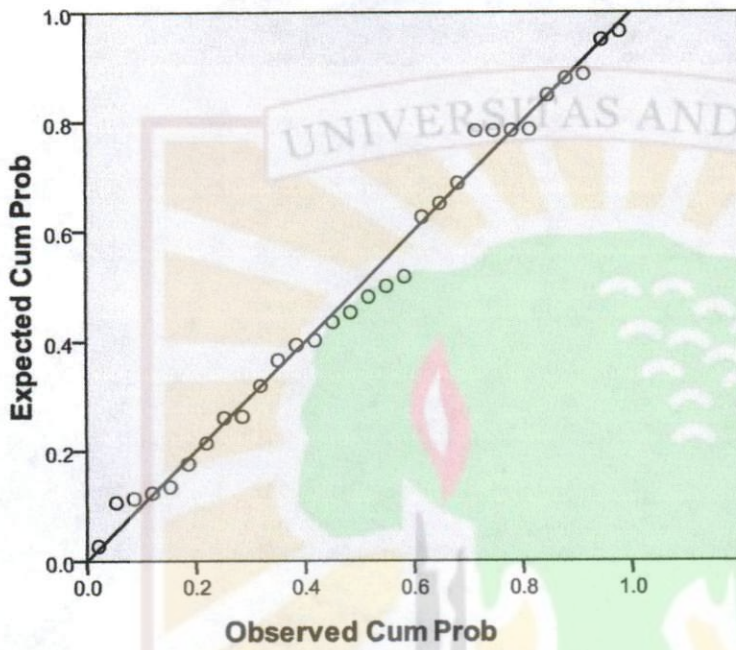
Lampiran 14. (Lanjutan)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.99420470	1.19120622	1.09989280	.050075039	30
Std. Predicted Value	-2.111	1.824	.000	1.000	30
Standard Error of Predicted Value	.014	.053	.023	.008	30
Adjusted Predicted Value	.72939634	1.19026077	1.08770494	.085199618	30
Residual	-.115689762	.109410301	.000000000	.055821314	30
Std. Residual	-1.924	1.820	.000	.928	30
Stud. Residual	-2.009	3.430	.068	1.144	30
Deleted Residual	-.126062870	.429840684	.012187862	.100561314	30
Stud. Deleted Residual	-2.149	4.619	.107	1.295	30
Mahal. Distance	.650	21.358	3.867	3.951	30
Cook's Distance	.000	7.870	.295	1.431	30
Centered Leverage Value	.022	.736	.133	.136	30

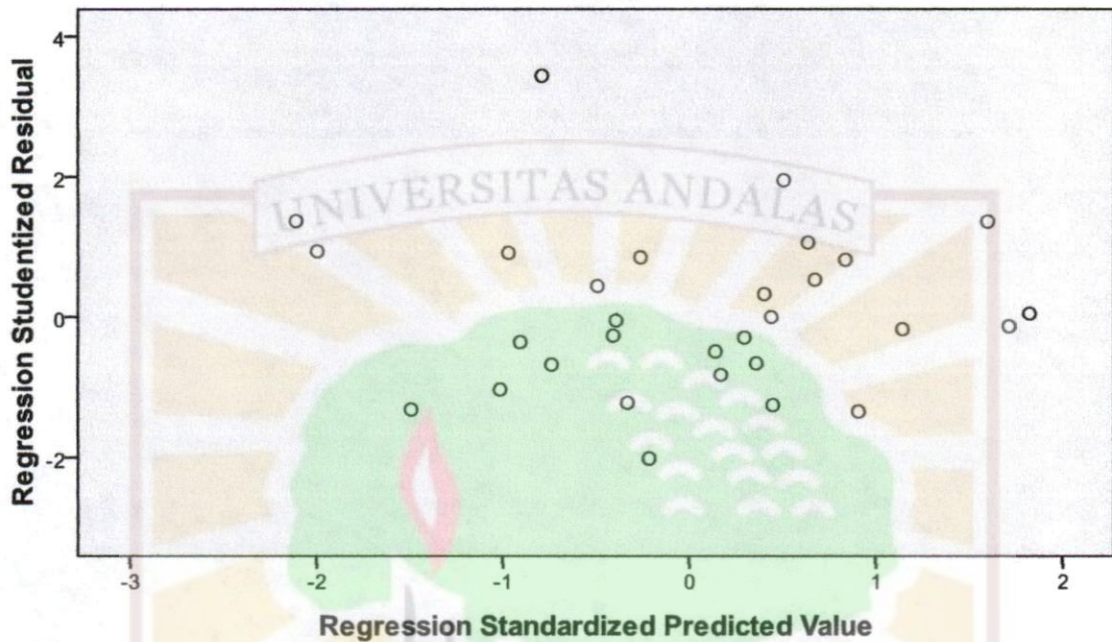
a. Dependent Variable: produksi

Lampiran 14. (Lanjutan)

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual**Dependent Variable: produksi**

Scatterplot

Dependent Variable: produksi



Untuk membandingkan nilai koefisien determinan individual (r^2) dgn nilai determinan secara serentak (R^2)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.376 ^a	.142	.111	.118863899

a. Predictors: (Constant), pupuk organik

Lampiran 14. (Lanjutan)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.153 ^a	.023	-.012	.126799985

a. Predictors: (Constant), ramuan nabati

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.082 ^a	.007	-.029	.127873299

a. Predictors: (Constant), tenaga kerja

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.228 ^a	.052	.018	.231519620

a. Predictors: (Constant), ramuan nabati

Lampiran 14. (Lanjutan)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.560 ^a	.313	.289	.197028365

a. Predictors: (Constant), tenaga kerja

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.055 ^a	.003	-.033	.095287527

a. Predictors: (Constant), tenaga kerja

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.822 ^a	.676	.624	.045981301

a. Predictors: (Constant), tenaga kerja, ramuan nabati, bibit, pupuk organik

Lampiran 14. (Lanjutan)

Correlations

			Unstandardi zed Residual	tenaga kerja	ramuan nabati	pupuk organik	bibit
Spearman's rho	Unstandardized Residual	Correlation Coefficient	1.000	-.014	.010	-.130	.028
		Sig. (2-tailed)		.940	.959	.492	.883
		N	30	30	30	30	30
tenaga kerja		Correlation Coefficient	-.014	1.000	-.083	-.303	-.062
		Sig. (2-tailed)	.940	.	.662	.104	.746
		N	30	30	30	30	30
ramuan nabati		Correlation Coefficient	.010	-.083	1.000	-.304	.354
		Sig. (2-tailed)	.959	.662	.	.102	.055
		N	30	30	30	30	30
pupuk organik		Correlation Coefficient	-.130	-.303	-.304	1.000	.407*
		Sig. (2-tailed)	.492	.104	.102	.	.502
		N	30	30	30	30	30
Bibit		Correlation Coefficient	.028	-.062	.354	.407*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.883	.746	.055	.502	.
		N	30	30	30	30	30

Correlations

			Unstandardi zed Residual	tenaga kerja	ramuan nabati	pupuk organik	bibit
Spearman's rho	Unstandardized Residual	Correlation Coefficient	1.000	-.014	.010	-.130	.028
		Sig. (2-tailed)	.	.940	.959	.492	.883
		N	30	30	30	30	30
tenaga kerja		Correlation Coefficient	-.014	1.000	-.083	-.303	-.062
		Sig. (2-tailed)	.940	.	.662	.104	.746
		N	30	30	30	30	30
ramuan nabati		Correlation Coefficient	.010	-.083	1.000	-.304	.354
		Sig. (2-tailed)	.959	.662	.	.102	.055
		N	30	30	30	30	30
pupuk organik		Correlation Coefficient	-.130	-.303	-.304	1.000	.407*
		Sig. (2-tailed)	.492	.104	.102	.	.502
		N	30	30	30	30	30
Bibit		Correlation Coefficient	.028	-.062	.354	.407*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.883	.746	.055	.502	.
		N	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 35. Dokumentasi



Gambar : Persiapan Lahan Kubis Organik



Gambar : Lahan Kubis Organik



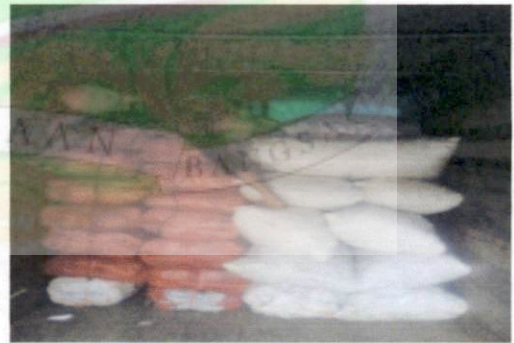
Gambar : Sarana Prasarana



Gambar : Pengepakan Kubis Organik



Gambar : Kubis yang siap dikirim



Gambar : Penyusunan Kubis dalam Truk Ekspedisi

Matrik Set Data Penelitian

No	Tujuan Penelitian	Variabel Yang Diamati	Metoda Pengumpulan data	Analisis Data
1	<p>Menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi usahatani kubis organik terhadap jumlah produksi kunis dan mengetahui tingkat skala usaha dari usahatani kubis organik tersebut</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Luas lahan, yaitu luas lahan yang digunakan petani untuk melakukan usahatani kubis organik yang dinyatakan dalam satuan (100 M²) b) Bibit, yaitu jumlah bibit yang ditanam/disemai oleh petani untuk sekali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan gram c) Pupuk kompos, yaitu jumlah pupuk kompos yang digunakan oleh petani untuk sekali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan Kwintal d) Ramuan nabati, yaitu jumlah ramuan nabati yang digunakan oleh petani untuk satu kali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan Kg e) Tenaga kerja, yakni jumlah pemakaian tenaga kerja yang digunakan untuk satu kali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan HOK. Tenaga kerja ini merupakan tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga. f) Produksi, yaitu jumlah produksi kubis yang diperoleh petani dalam satu kali musim tanam yang dinyatakan dalam satuan Kwintal 	<p>Wawancara dan studi lapangan</p>	<p>Analisis Deskriptif</p>

(Lanjutan)

2	Mengetahui efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi pada usahatani kubis organik	a) Harga masing-masing penggunaan input (P_x) berdasarkan satuan (dalam satuan rupiah) b) Harga produksi per Kwintal di tingkat petani (dalam satuan rupiah)	Wawancara dan studi lapangan	Analisis Deskriptif
3	Mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi petani dalam upaya peningkatan usahatani organik kubis	a) Faktor internal (faktor-faktor yang masih bisa dikendalikan oleh petani), meliputi ketersediaan modal dan teknik budidaya kubis di Kenagarian Koto Tinggi b) Faktor eksternal (faktor-faktor yang berada di luar sistem usahatani kubis itu sendiri yang tidak yang dikendalikan oleh petani), meliputi ketersediaan faktor-faktor produksi yang berpengaruh langsung terhadap produksi, harga faktor-faktor produksi, dan harga jual kubis di tingkat petani	Wawancara dan studi lapangan	Analisis Deskriptif

