



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 PERBANDINGAN PENDAPATAN DAN KEUNTUNGAN
USAHATANI UBI JALAR YANG TIDAK DIINTEGRASIKAN DAN
USAHATANI UBI JALAR YANG DIINTEGRASIKAN DENGAN
PEMBIBITAN SAPI DI KENAGARIAN TABEK PANJANG
KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM**

SKRIPSI



**MUHAMMAD FAICHWAN MJ
07914005**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

**ANALISIS PERBANDINGAN PENDAPATAN DAN
KEUNTUNGAN USAHATANI UBI JALAR YANG TIDAK
DIINTEGRASIKAN DAN USAHATANI UBI JALAR YANG
DIINTEGRASIKAN DENGAN PEMBIBITAN SAPI DI
KANAGARIAN TABEK PANJANG KECAMATAN BASO
KABUPATEN AGAM**

OLEH

MUHAMMAD FAICHWAN MJ
07914005

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

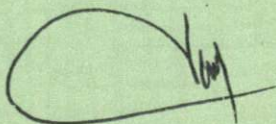
**ANALISIS PERBANDINGAN PENDAPATAN DAN
KEUNTUNGAN USAHATANI UBI JALAR YANG TIDAK
DIINTEGRASIKAN DAN USAHATANI UBI JALAR YANG
DIINTEGRASIKAN DENGAN PEMBIBITAN SAPI DI
KANAGARIAN TABEK PANJANG KECAMATAN BASO
KABUPATEN AGAM**

OLEH

MUHAMMAD FAICHWAN MJ
07914005

MENYETUJUI:

DOSEN PEMBIMBING I



Ir. Dwi Evaliza, MSi
NIP. 196204111989032001

DOSEN PEMBIMBING II



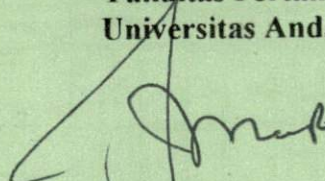
Vonny Indah Mutiara, SP, MEM
NIP. 132 282 147

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



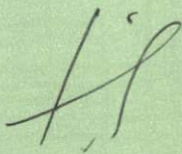
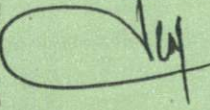

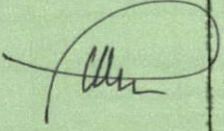
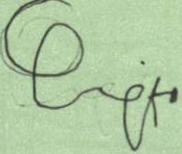
Prof. Ir. H. Ardi, M.Sc
NIP. 19531216 198003 1 004

**Ketua Jurusan Sosial Ekonomi
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



Prof. Ir. Yonariza, M.Sc, PhD
NIP. 19650505 199103 1 003

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, pada tanggal 14 Februari 2012

No.	Nama	TandaTangan	Jabatan
1.	Ir. M. Refdinal, MSi		Ketua
2.	Ir. Dwi Evaliza, MSi		Sekretaris
3.	Vonny Indah Mutiara, SP, MEM		Anggota
4.	Ir. Yusri Usman, MS		Anggota
5.	Cipta Budiman, SSi, MM		Anggota



"What You See In Your Mind, You are going to Hold It In Your Hand"

-Bob Proctor-

Saya persembahkan skripsi ini untuk Papa tercinta Muntur (Alm) yang didalam gelumpuhan dan penderitaannya masih sempat menghantarkannya saya ke gerbang Fakultas Pertanian untuk memperoleh gelar sarjana ini, dan buat Ibunda ku Jurah yang selalu mendoakan, membimbing, dan memberikan semangat untuk melanjutkan pendidikanku walau tanpa kehadiran papa distisi kita. Persembahkan ini juga ku bingkiskan buat adik-adikku Berhana Rejenti Jeyari MJ (Nana) yang ditahun 2012 ini akan lulus dari SMA dan akan menduduki bangku perkuliahan serta buat si bungsu Khairun affi Syahr MJ (Affi) yang juga akan menggenakan seragam putih abu-abu ditahun ini. Semoga kalian semua lulus dan diterima di SMA dan universitas terkemuka.

Terimakasih ku ucapkan buat Ibu Ir. Dewi Evaiza, MSI dan ibu Wony Indah Muwira, SP, MEM yang tidak pernah bosan membimbing dan memberikan saran dan kritiknya terhadap tugas akhir ini. Terimakasih juga buat dosen undangan : Bapak Ir. M. Refdimal, MSI, Bapak Ir. Yusri Usman, MS dan Bapak Cepta Budiman, SSI, MM yang telah banyak menyumbangkan ide-ide brilliant dalam menyelesaikan skripsi ini, dan buat seluruh dosen di jurusan Sosial Ekonomi Pertanian beserta karyawan/karyawati yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Buat seluruh agribusiness community NR 07 (Bus Corner) izinkan saya mengabdikan kalian satu persatu: Apr. Liza, Ayu, Edo SP, Gintan, Beba, Meri, Emil, Yantius, Nita (saudara seperguruan, semangat ya!!!), Sisga, Timbul Indra, Ii, Vela, Aldo, Ivo, Echa, Winda, Monang, Onny SP (teman seperjuangan), Mimi, Gitu, Aldo, Milha SP, Rize SP, Ryan, Ona, Rendra, Ni Jul, Desfil dan Dian SP. Udah semuanya disebutin? Kalo ada yang ketinggalan mohon maaf (maksud sedikit pikun) Susah banget ngingat nama-namanya. Terpaka lihat video (Buscorner didadaku) yang pernah dibuat Bebalazi Gea: D. Thanks buat kalian semua yang sudah menorehkan sedikit cerita dalam hidupku. Mudah-mudahan kebersamaan kita tidak akan pernah pudar sampai kapanpun dan biarlah menjadi kisah klasik untuk masa depan (Sheila on 7 mode on), dan juga ga lupa buat seluruh rekan Sosek agribisnis 07 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Dan juga buat teman-teman satu kost (Green House Community) yang tersisa : Bang don, fern, Wahid, Jan, Robert, dan wahid dan juga buat orang-orang yang suka ngerecokkin kost : Ekg, Wido, acix dan li ndui mudah-mudahan kita sama-sama wisuda dipenode mendatang.

Terimakasih juga buat Directors SIPP Female Radio, Ibu Hj. Valentina Malik, SH yang telah memberikan kesempatan buat saya berkari di dunia broadcasting, dan juga buat seluruh Brothert hood SIPP Female Radio : Ibu Iffe, Mba Desi, Kaf. Lia dan Laura, dan buat seluruh penyiar: Kaf. Uthe Navyblue, Bang Arief Felagrou, Bang Widy Black whisky, Kaf. Devi Viridian (thanks atas nama seastellnya kak), Agtha Sivero, Oly Prussiano, Nando Raverzee, Alena Golda, Dingga Hartaqueen (semangat wisuda Juni ya!!!), Andhita Bisque, Riva Jiva serta Dicky yang lagi sibuk penelitian dan juga buat seluruh ex brothert hood SIPP Female yang sempat ketemu dikantor. Terima kasih atas pengertiannya saat tidak bisa bergabung karena harus mengerjakan kewajiban yang lain.

BIODATA

Penulis dilahirkan di Bukittinggi, Sumatera Barat pada tanggal 09 November 1989 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Munir (Alm) dan Ibu Juriah. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SDI Masyithah Bukittinggi (1995-2001). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SLTP Negeri 8 Bukittinggi (2001-2004). Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMA N 2 Bukittinggi, lulus pada tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Jurusan Sosial Ekonomi Program Studi Agribisnis.

Padang, Februari 2012

M. Faichwan MJ

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Analisis Perbandingan Pendapatan dan Keuntungan Usahatani Ubi Jalar yang tidak Diintegrasikan dan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Di Kanagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso Kabupaten Agam** ”.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulusnya penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Dwi Evaliza, MSi selaku dosen pembimbing I, dan Ibu Vonny Indah Mutiara, SP, MEM selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk, saran, arahan dan bimbingannya bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian, Ketua dan Sekretaris jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian, seluruh Karyawan dan Karyawati Fakultas Pertanian, serta petani ubi jalar di kanagarian Tabek Panjang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari segala pihak guna perbaikan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Padang, Februari 2012

MF.MJ

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	Vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gambaran Umum ubi Jalar.....	6
2.2 Budidaya Ubi Jalar.....	7
2.3 Gambaran Sapi Di Indonesia.....	9
2.4 Sistem pembibitan Sapi.....	11
2.5 Konsep Integrasi Palawija-Ternak.....	12
2.6 Konsep Usahatani.....	14
2.7 Konsep Agropolitan.....	15
2.8 Uji t.....	17
2.9 Penelitian Terdahulu.....	19
III. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.2 Metode Penelitian.....	20
3.3 Metode Pengambilan Sampel.....	21
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	21

3.5 Variabel yang Diamati	22
3.6 Analisis Data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian	28
4.2 Gambaran Umum Integrasi Ubi Jalar-ternak	35
4.3 Analisis Budidaya Ubi Jalar yang diintegrasikan dan Yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Luas Wilayah Menurut Penggunaan DiKanagarian Tabek Panjang	28
2. Jumlah Penduduk Kenagarian Tabek Panjang Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Tahun 2010.....	29
3. Jumlah penduduk Kanagarian Tabek panjang berdasarkan Tingkat pendidikan.....	29
4. Jumlah Angkatan Kerja Dikanagarian tabek Panjang.....	30
5. Identitas Petani Responden Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	33
6. Pembajakan Tanah Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Usahatani Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	37
7. Pembuatan Bedengan dan Selokan Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	38
8. Pemupukan Dasar Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	40
9. Persiapan Bibit Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	40
10. Pengaturan Waktu Tanam Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	41
11. Pengaturan Jarak Tanam Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	42
12. Penanaman Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan dengan pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	43

13. Perbandingan Penggunaan Pupuk/Ha Lahan Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas.....	44
14. Penyiangan pada Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan ubi Jalar yang Tidak diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	45
15. Kegiatan Pemanenan pada Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan ubi Jalar yang Tidak diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	46
16. Gambaran Kegiatan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan ubi Jalar yang Tidak diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	47
17. Rincian penggunaan Tenaga kerja Rata-Rata per hektar Per Musim Tanam (HKP) Pada Usahatani Ubi Jalar (Integrasi dan Non Integrasi)	48
18. Rata-Rata Biaya yang Dibayarkan Per hektar Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar.....	53
19. Rincian Biaya Rata-rata Penyusutan Peralatan perhektar Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar Pada Kelompok Tani yang Diintegrasikan dan Usahatani yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	54
20. Rata-rata Biaya yang Diperhitungkan Per Hektar Per Musim Tanam (Rp) Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	55
21. Pendapatan Rata-Rata Per Ha Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	56
22. Keuntungan Rata-Rata Per Hektar Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar Pada Kelompok Tani yang Melakukan Integrasi dan yang tidak Melakukan Integrasi Dengan Pembibitan Sapi.....	57
23. Uji T Pendapatan dan Keuntungan Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	57
24. Perhitungan Analisis Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan Dengan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	58

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Struktur Organisasi Kelompok Tani Ternak Santani Mulia.....	31
2. Struktur Organisasi Kelompok Tani Guna Jasa.....	31
3. Siklus integrasi Ubi Jalar-Ternak Pada Kelompok Tani Ternak Santani Mulia.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Surat Keputusan Bupati Agam Tentang Penetapan Kawasan/SentraKabupaten Agam Sebagai Kawasan Agropolitan	63
2. Daerah Kawasan Agropolitan di Kabupaten Agam.....	65
3. Data Luas Tanam, Panen, Rata-Rata produksi Ubi Jalar Di Kecamatan Baso.....	66
4. Nama kelompok Tani di Kanagarian Tabek Panjang yang Melakukan Integrasi.	67
5. Nama-Nama Anggota kelompok Tani ternak Santani Mulia di Kanagarian Tabek Panjang.....	68
6. Data Kelompok Tani Nagari Tabek Panjang Yang Mengusahakan Ubi Jalar Tanpa Integrasi.....	69
7. Nama Anggota Kelompok Tani Guna Jasa di Kanagarian Tabek Panjang.....	70
8. Sketsa Lokasi penelitian.....	71
9. Sampel Petani Ubi Jalar Yang Diintegrasikan Dengan yang Tidak Diintegrasikan.....	72
10. Biaya Penyusutan Peralatan Petani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan yang Tidak Diintegrasikan Dengan Pembibitan Sapi.....	73
11. Penggunaan Bibit Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan Dengan Usahatani yang Tidak Diintegrasikan.....	74
12. Biaya Penggunaan Pupuk Pada UsahaTani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Usahatani yang Tidak Diintegrasikan.....	75
13. Pemakaian TKDK pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan.....	76
14. Pemakaian Tenaga Kerja Dalam Keluarga Untuk Pembuatan Pupuk Kandang.....	78

15.	Pemakaian TKLK pada pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan.....	79
16.	Penggunaan Total Tenaga Kerja Per Luas Lahan dan Per Hektar Pada Musim Tanam (April- Agustus 2011) Usahatani Ubi Jalar Yang diintegrasikan Dengan yang Tidak Diintegrasikan.....	82
17.	Biaya Dibayarkan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi	85
18.	Biaya Diperhitungkan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan Dengan yang Tidak Diintegrasikan.....	86
19.	Biaya Rata-Rata Ubi Jalar integrasi dengan Non Integrasi.....	87
20.	Uji T Pendapatan Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	88
21.	Uji T Keuntungan Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.....	90
22.	Foto-Foto Lapangan Sewaktu Melaksanakan Penelitian di Kanagarian Tabek Panjang.....	92

ANALISIS PERBANDINGAN PENDAPATAN DAN KEUNTUNGAN UBI JALAR YANG TIDAK DIINTEGRASIKAN DAN USAHATANI UBI JALAR YANG DIINTEGRASIKAN DENGAN PEMBIBITAN SAPI DI KANAGARIAN TABEK PANJANG KECAMATAN BASO KABUPATEN AGAM

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kegiatan usahatani ubi jalar dan menganalisis perbandingan pendapatan dan keuntungan usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan usahatani ubi jalar yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi. Pengambilan responden untuk kelompok tani integrasi menggunakan metode sensus, dimana semua individu 16 petani dijadikan responden dalam penelitian ini. Sedangkan untuk kelompok tani non integrasi digunakan metode acak sederhana yang mengambil 16 dari 20 petani yang bertujuan untuk memperoleh perbandingan sampel yang proposional. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan perbandingan budidaya usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi, analisis kuantitatif untuk menganalisis perbandingan pendapatan dan keuntungan usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan yang tidak melakukan integrasi serta diuji dengan uji T.

Dari hasil penelitian diperoleh pendapatan dan keuntungan berbeda nyata secara statistik, petani integrasi Rp. 12.643.021/Ha/MT lebih besar dari petani yang tidak melakukan integrasi Rp. 10.446.594/Ha/MT. Begitu juga dengan keuntungan yang diperoleh petani yang melakukan integrasi Rp. 8.481.800/Ha/MT lebih besar dari petani integrasi Rp. 6.528.603/Ha/MT. Pada usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi terdapat biaya yang diperhitungkan petani untuk melakukan pengolahan terhadap sisa limbah ternak sebesar Rp. 170.455/Ha/Petani. Tingginya keuntungan dan pendapatan usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi dikarenakan tingginya produktivitas ubi jalar/Ha dibandingkan usahatani ubi jalar non integrasi.

Untuk itu diharapkan petani yang melakukan integrasi lebih mengoptimalkan lagi usahatani integrasi ubi jalar yang telah dilakukan agar memperoleh pendapatan yang lebih tinggi. Selanjutnya bagi kelompok tani non integrasi diharapkan juga menerapkan pola integrasi ubi jalar-ternak agar penggunaan lahan usahatani bisa optimum dan juga bisa memanfaatkan limbah ternak sebagai pupuk dalam kegiatan usahatani.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF REVENUE AND PROFIT
BETWEEN NON-INTEGRATED AND INTEGRATED SWEET
POTATO WITH CATTLE BREEDING IN KANAGARIAN TABEK
PANJANG BASO REGENCY AGAM DISTRICT**

ABSTRACT

This study aims to describe sweet potato farming activities and to analyze comparative revenue and profitability of integrated and non-integrated sweet potato farming with cattle breeding. Respondents are all members from farmer group who apply integrated farming, while 16 of 20 farmers of non integrated farming were chosen. The data collected are primary and secondary data. A qualitative descriptive analysis is used to describe sweet potato cultivation between integrated and non integrated with cattle breeding, while a quantitative analysis is used to analyze comparative revenue and profit sweet potato.

From the results, there are different revenue and benefit significantly, Revenue of integrated farming is IDR 12.643.021/Ha/planting season which is higher than revenue of non-integrated farming at IDR 10.446.594/Ha/planting season. Furthermore the profit of integrated farming is IDR 8.300.171/Ha/planting season is higher than non-integrated farming which is IDR 6.535.478/Ha/planting season.

Furthermore, it is expected for farmers who apply integrated farming to continue using waste livestock as fertilizer to obtain maximum benefit. To the farmers who apply non integrated farming are also expected to begin integrated farming optimum land use. So that they can maximum profit as well.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan pertanian merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pembangunan nasional, yang memiliki warna sentral karena berperan dalam meletakkan dasar yang kokoh bagi perekonomian negara. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya penduduk atau tenaga kerja yang bekerja pada sektor pertanian. Hasil sensus pertanian tahun 2009 menunjukkan bahwa dari 90,8 juta penduduk Indonesia, sekitar 45,3 persen bekerja pada sektor pertanian. Sektor pertanian sangat diharapkan sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi, baik sebagai penyedia atau sumber bahan baku industri maupun sektor andalan Indonesia selain minyak dan gas bumi (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2010).

Pembangunan pertanian tanaman pangan dan hortikultura sebagai bagian dari pembangunan nasional adalah pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu produksi, mengembangkan usaha profesional yang efektif dan efisien serta mampu bersaing di pasar bebas, baik dalam negeri maupun luar negeri sehingga punya kontribusi terhadap perekonomian daerah. Berbagai usaha pertanian tanaman pangan dan hortikultura baik secara aspek produksi, pengolahan maupun pemasaran memiliki potensi besar sebagai sumber percepatan pertumbuhan ekonomi daerah. Revitalisasi pertanian menjadi penting tidak hanya dalam mendorong percepatan pertumbuhan produksi, tetapi juga dalam peningkatan nilai tambah produk lokal dengan pengembangan agroindustri di pedesaan. Peran sektor pertanian lebih strategis dan memiliki kaitan kuat di hulu maupun di hilir (Dinas Pertanian dan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat, 2010)

Pembangunan pertanian dapat dilakukan dengan pendekatan agribisnis, yang pada hakekatnya menekankan pada tiga hal yaitu: (1). Pendekatan pembangunan pertanian ditingkatkan dari pendekatan produksi ke pendekatan bisnis, dengan demikian aspek usaha dan pendapatan menjadi dasar pertimbangan utama, (2) pembangunan pertanian bukan semata pembangunan sektoral, namun juga terkait dengan sector lain, (3) Pembangunan pertanian bukan pengembangan

komoditas secara parsial melainkan sangat terkait dengan pembangunan wilayah khususnya pedesaan yang berkaitan erat dengan upaya peningkatan pendapatan petani (Departemen Pertanian, 2007).

Dalam operasionalnya pelaksanaan pembangunan pertanian ditingkat petani umumnya masih bersifat parsial (per subsektor), sehingga petani sebagai pelaku usahatani dikelompokkan menjadi petani tanaman pangan, hortikultura, ternak, ikan, dan perkebunan. Hal tersebut membawa dampak negative terutama bagi petani yang memiliki lahan yang sempit (0,1 – 0,5 ha) karena tidak dapat memanfaatkan asset yang dimilikinya dengan optimal. Sebagai contoh lahan sawah masih dipandang sebagai media untuk memproduksi bahan pangan berupa padi dan palawija. Padahal melalui pemanfaatan teknologi tepat guna lahan sawah selain bisa dimanfaatkan untuk usahatani tunggal (*single community approach*) juga dapat dimanfaatkan untuk usahatani terpadu (*integrated communities farming system approach*) (Sugandi, 2002)

Konsep integrasi ternak dalam usahatani tanaman, baik itu tanaman perkebunan, pangan, atau hortikultura adalah menempatkan dan mengusahakan sejumlah ternak, tanpa mengurangi aktifitas dan produktifitas tanaman. Bahkan keberadaan ternak ini harus dapat meningkatkan produktifitas tanaman sekaligus dengan produksi ternaknya. Pengelolaan ternak dalam hal ini dilaksanakan oleh keluarga petani yang dalam waktu yang bersamaan melaksanakan produksi tanaman. Oleh karena itu, pasokan untuk menunjang pengelolaan ternak sebagian besar diharapkan dapat diperoleh dari sisa hasil pertanian tanaman, meskipun sebagian kecil pasokan harus diperoleh dari luar. Sebagai konsekwensinya adalah keluarga petani tanaman yang akan mengusahakan integrasi ternak dalam tanamannya, harus menguasai teknik pemeliharaan dan pemanfaatan ternak secara baik, disamping pengetahuan praktek usahatani tanamannya, terutama pengetahuan dalam mengintegrasikan berbagai manfaat ternak pada tanaman dan sebaliknya (Direktorat Jenderal Peternakan, 2010).

Pentingnya pengintegrasian antara tanaman-ternak ini antara lain:

1. Dapat meningkatkan produksi tanaman dengan pemanfaatan ternak.
2. Meningkatkan pemanfaatan sisa tanaman yang dijadikan sebagai pakan ternak.
3. Meningkatkan pemanfaatan tenaga ternak dan pupuk kandang dalam usahatani tanaman.
4. Mengembalikan kesuburan tanah melalui pemanfaatan pupuk kandang.
5. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan praktis keluarga petani dalam pengelolaan secara optimum ternak yang diintegrasikan dalam usahatani tanaman.
6. Meningkatkan pendapatan keluarga petani pelaksana program integrasi ternak dalam usahatani tanaman (Direktorat Jendral Peternakan, 2011).

Namun belum semua petani menyadari pentingnya integrasi tanaman-ternak ini. Sehingga masih ada kelompok tani yang mengusahakan usahatani secara monokultur. Hal ini juga didasari karena kurangnya sumberdaya baik itu modal maupun lahan dan kurangnya pengetahuan tentang integrasi tanaman-ternak ini. Sehingga penulis ingin mengetahui bagaimana pendapatan dan keuntungan dari usahatani ubi jalar yang tidak melakukan integrasi dengan usahatani yang melakukan integrasi dengan pembibitan sapi di Kanagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso.

1.2 Perumusan Masalah

Kabupaten Agam merupakan salah satu daerah rintisan program pengembangan kawasan agropolitan yang dicanangkan pemerintah pusat (Departemen Pertanian) dan merupakan daerah rintisan satu-satunya di Sumatera Barat. Dicanangkannya Kabupaten Agam sebagai kawasan agropolitan telah ditetapkan melalui surat keputusan Bupati Agam No. 9 Tahun 2003 mengenai penetapan kawasan/sentra dan hinterland agropolitan di Kabupaten Agam (Lampiran 1).

Kecamatan Baso merupakan salah satu dari delapan kecamatan yang ditunjuk sebagai kawasan agropolitan di Kabupaten Agam yang terdiri dari enam nagari yaitu : Koto Tinggi, Tabek Panjang, Padang Tarok, Simarasok, Salo dan

Koto Baru yang memiliki total luas wilayah 70.30 Km². Dari ke enam nagari tersebut ada dua daerah yang termasuk kedalam kawasan agropolitan yaitu Koto Tinggi dan Tabek Panjang (lampiran 2).

Kanagarian Tabek panjang merupakan salah satu kawasan sentra penanaman ubi jalar di Kecamatan Baso yang rata-rata produksinya mencapai 35,26 ton/ Ha dengan total produksi ubi jalar mencapai 7052 ton (Lampiran 3). Di daerah ini terdapat 6 kelompok tani yang melakukan integrasi tanaman-pembibitan sapi (lampiran 4). Salah satu kelompok tani ternak yang melakukan integrasi ubi jalar-pembibitan sapi adalah kelompok Tani Ternak Santani Mulia yang berdiri pada tahun 2004. Kelompok ini diketuai oleh Bapak Irwan S yang beranggotakan 16 orang. Kelompok tani ini menanam ubi jalar seluas 6 Ha (lampiran 5). Selain membudidayakan ubi jalar kelompok tani ternak ini juga melakukan usaha pembibitan sapi. Kelompok ini telah melakukan kegiatan pertanian terpadu ini sejak awal berdirinya.

Selain budidaya ubi jalar yang dilakukan dengan integrasi, budidaya ubi secara parsial (non integrasi) masih banyak dilakukan di daerah ini. Di Kanagarian Tabek panjang ini terdapat delapan (8) kelompok tani yang tidak melakukan pembudidayaan ubi jalar secara integrasi (lampiran 6). Salah satu kelompok tani yang mengusahakan ubi jalar secara parsial ini adalah Kelompok Tani Guna Jasa.

Kelompok tani yang diketuai oleh Bapak Amril Malin Mudo ini berdiri pada tahun 2000 dan memiliki anggota sebanyak 20 orang (lampiran 7). Namun dalam pembudidayaanya mereka sangat tergantung kepada penggunaan pupuk buatan seperti NPK dan urea.

Dari perumusan masalah diatas maka timbul pertanyaan:

1. Bagaimanakah budidaya ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi dan budidaya ubi jalar dengan tidak melakukan integrasi?
2. Bagaimanakah pendapatan dan keuntungan antara usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi dan usahatani ubi jalar yang tidak diintegrasikan?

Untuk menjawab pertanyaan diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “ *Analisis perbandingan Pendapatan dan Keuntungan Usahatani Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan dan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan Dengan Pembibitan Sapi di Kanagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso*”.

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan budidaya integrasi ubi jalar-pembibitan sapi dan ubi Jalar yang tidak melakukan integrasi.
2. Menganalisis perbandingan pendapatan dan keuntungan antara usahatani ubi jalar yang tidak diintegrasikan dengan usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi pemerintah, diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan dalam rangka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan rakyat.
2. Kelompok tani, diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi , sehingga dapat membantu dalam menjalankan usahanya.
3. Bagi pihak lain, diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Ubi Jalar

Sistematika tanaman ubi jalar diklasifikasikan kedalam golongan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Solanales
Family	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Spesies	: <i>Ipomoea batatas (L.) Lam</i>

Ubi jalar atau ketela rambat diduga berasal dari Benua Amerika. Para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia, dan Amerika bagian tengah. Nikolai Ivanovich Vavilov (ahli botani Soviet), memastikan daerah sentrum primer asal tanaman ubi jalar adalah Amerika Tengah. Ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16. Orang-orang Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang, dan Indonesia (Rukmana, 1997).

Tanaman ubi jalar dalam pertumbuhannya membutuhkan hawa panas dan udara yang lembab dengan suhu 21 – 27 °C. tanaman ubi jalar juga dapat beradaptasi luas terhadap lingkungan tumbuh karena daerah penyebaran terletak pada 30° LU dan 30°LS. Di Indonesia yang beriklim tropis, tanaman ubi jalar cocok ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 5000 m dpl. Didataran tinggi hingga ketinggian 1000 m dpl ubi jalar masih dapat tumbuh dengan baik tetapi umur panen menjadi panjang dan produksi tanaman rendah (Rukmana, 1997).

Tanaman ubi dapat ditanam di daerah dengan curah hujan 500 – 5000 mm/tahun. Pertumbuhan tanaman ubi yang optimal tercapai pada musim kering (kemarau). Tanaman ubi jalar tidak tahan terhadap genangan air, tanah yang becek

atau berdrainase buruk dan akan mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil, daun menguning dan umbi membusuk. Tanaman ubi jalar dapat tumbuh pada keasaman tanah (pH) 4,5-7,5, tetapi yang optimal untuk pertumbuhan umbi pada pH 5,5-7. Sewaktu muda tanaman membutuhkan kelembaban tanah yang cukup (Richana, 2009).

2.2 Budidaya Ubi Jalar

Adapun tahapan umum yang dilakukan dalam budidaya tanaman ubi jalar menurut (Deputi menegristek, 2008) adalah :

2.2.1 Persiapan Bibit

Teknik perbanyakan yang sering dipraktikkan adalah dengan stek batang atau stek pucuk. Bahan tanaman (stek) dapat berasal dari tanaman produksi dan dari tunas-tunas ubi yang secara khusus disemai atau melalui proses penunasan. Perbanyakan tanaman dengan stek batang atau stek pucuk secara terus-menerus mempunyai kecenderungan penurunan hasil pada generasi-generasi berikutnya. Oleh karena itu, setelah 3-5 generasi perbanyakan harus diperbaharui dengan cara menanam atau menunaskan umbi untuk bahan perbanyakan.

2.2.2 Pengolahan Media Tanah

Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan cara mengolah tanah menjadi gembur, kemudian tanah tersebut dibentuk bedengan-bedengan. Jika tanah yang akan ditanami ubi jalar adalah tanah sawah maka dilakukan pembabatan jerami terlebih dahulu. Selanjutnya dibuat tumpukan selebar 60 – 100 cm. namun apabila tanah yang digunakan adalah tanah tegalan (lahan kering) maka bedengan dibuat dengan jarak 1m.

2.2.3 Cara Penanaman

Bibit ditanamkan kira-kira 2/3 bagian kemudian ditimbun dengan menggunakan tanah dan disirami dengan air. Pada tiap bedengan ditanam dua deretan dengan jarak kira-kira 30 cm. untuk areal 1 Ha dibutuhkan bibit stek sekitar 36.000 batang. Penanaman ubi jalar dilahan kering biasanya dilakukan pada awal musim hujan (Oktober), atau awal musim kemarau (Maret) bila keadaan cuaca normal.

2.2.4 Pemeliharaan tanaman

2.2.4.1 penjarangan dan Penyulaman

selama tiga minggu setelah ditanam ubi jalar harus selalu dalam pemantauan petani. Apabila terdapat bibit yang mati harus segera disulam dengan cara mencabut bibit yang mati kemudian diganti dengan bibit yang baru, dengan menanam 1/3 pangkal stek ditimbun tanah. Penyulaman yang baik dilakukan pada pagi dan sore hari.

2.2.4.5 Penyiangan dan Pembubunan

Gulma merupakan pesaing tanaman ubi jalar, terutama dalam pemenuhan kebutuhan akan air, unsur hara dan sinar matahari. Oleh karena itu gulma harus disiangi. Bersama kegiatan penyiangan juga dilakukan pembubunan yaitu penggemburan tanah bedengan.

2.2.4.6 pengairan dan Penyiraman

Meskipun tanaman ubi jalar tahan terhadap kekeringan, fase awal pertumbuhan memerlukan ketersediaan air tanah yang memadai. Selesai melakukan penanaman, tanah atau bedengan harus diairi sekitar 15-30 menit hingga tanah cukup basah tapi tidak sampai tanah menjadi becek, kemudian airnya dialiri kepembuangan. Pengairan masih terus dilakukan hingga 1-2 bulan. Namun pada fase pengembangan dan pembentukan ubi, yaitu umur 2-3 minggu sebelum panen pengairan dikurangi atau dihentikan.

2.2.5 Panen

Tanaman ubi jalar dapat dipanen bila ubi-ubinya sudah tua (matang fisiologis). Ciri fisik ubi jalar matang, antara lain: bila kandungan tepungnya sudah maksimum, ditandai dengan kadar serat yang rendah dan bila direbus (dikukus) rasanya enak serta tidak berair. Penentuan waktu panen ubi jalar didasarkan atas umur tanaman. Jenis atau varietas ubi jalar berumur pendek (genjah) dipanen pada umur 3-3,5 bulan, sedangkan varietas berumur panjang (dalam) sewaktu berumur 4,5-5 bulan. Panen ubi jalar yang ideal dimulai pada umur 3 bulan, dengan penundaan paling lambat sampai umur 4 bulan. Panen pada umur lebih dari 4 bulan, selain resiko serangan hama boleng cukup tinggi, juga tidak akan memberikan kenaikan hasil ubi.

2.3 Gambaran umum Sapi di Indonesia

Usaha sapi potong merupakan salah satu dari sekian banyak usaha dibidang peternakan. Menurut Santosa (2008), dalam usaha ternak khususnya peternakan besar (sapi dan kerbau) maka sapi mempunyai kedudukan yang lebih tinggi daripada kerbau karena sapi memiliki kualitas yang lebih baik dari kerbau. Selain itu sapi memiliki persentase pemotongan yang jauh lebih tinggi bahkan bisa mencapai sebesar 60% (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Memelihara sapi potong sangat menguntungkan, karena tidak hanya menghasilkan daging dan susu, tetapi juga menghasilkan pupuk kandang dan sebagai tenaga kerja. Sapi juga dapat digunakan menarik gerobak, kotoran sapi juga mempunyai nilai ekonomis, karena termasuk pupuk organik yang dibutuhkan oleh semua jenis tumbuhan. Kotoran sapi dapat menjadi sumber hara yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih gembur dan subur (Direktorat Jendral Peternakan, 1995).

Jenis-jenis sapi potong yang terdapat di Indonesia saat ini adalah sapi asli Indonesia dan sapi yang diimpor. Sapi-sapi Indonesia yang dijadikan sumber daging adalah sapi Bali, sapi Ongole, sapi PO (peranakan Ongole) dan sapi Madura. Selain itu juga sapi Aceh yang banyak diekspor ke Malaysia (Pinang). Dari populasi sapi potong yang ada, yang penyebarannya dianggap merata masing-masing adalah: sapi Bali, sapi PO, Madura dan Brahman (Bappenas, 2000)

Sedangkan jenis sapi yang diimpor menurut Bappenas (2000) adalah dari jenis:

1. Sapi Aberdeen Angus (Skotlandia) bulu berwarna hitam, tidak bertanduk, bentuk tubuh rata seperti papan dan dagingnya padat, berat badan umur 1,5 tahun dapat mencapai 650 kg, sehingga lebih cocok untuk dipelihara sebagai sapi potong.
2. Sapi Simental (Swiss) bertanduk kecil, bulu berwarna coklat muda atau kekuning-kuningan. Pada bagian muka, lutut kebawah dan jenis gelambir, ujung ekor berwarna putih.

3. Sapi Brahman (dari India), banyak dikembangkan di Amerika. Persentase karkasnya 45%. Keistimewaan sapi ini tidak terlalu selektif terhadap pakan yang diberikan, jenis pakan (rumput dan pakan tambahan) apapun akan dimakannya, termasuk pakan yang jelek sekalipun.

2.4 Sistem pembibitan Sapi

2.4.1 Bibit atau Bakalan

Pemeliharaan bibit sangat menentukan keberhasilan usaha ternak sapi. Jadi walaupun manajemen/tata laksana dan pakannya baik tetapi bibit ternak itu sendiri jelek, tentu tidak akan dapat tercapai produksi seperti yang diharapkan (Santosa, 2008).

Adapun kriteria pemilihan bibit:

1. Kesesuaian warna tubuh dengan bangsanya.
2. Keserasian antara kepala, leher, dan tubuh ternak.
3. Tingkat pertambahandan pencapaian berat badan ternak pada umur tertentu yang tinggi.
4. Ukuran minimal tinggi punuk mengacu pada bibit populasi sapi setempat.
5. Tidak tampak adanya cacat tubuh baik yang dominan maupun yang resesif.
6. Kondisi sapi sehat ditunjukkan dari mata yang bersinar. Serta tidak ada kelainan pada organ kelamin (Departemen Pertanian, 2007).

2.4.2 Pakan

Salah satu faktor lainnya untuk diperhatikan dalam pertumbuhan ternak sapi adalah makanan atau pakan. Makanan alami hewan herbivora seperti sapi adalah rumput dan daun-daunan. Secara alamiah mereka memakan makanan atau hijauan ini sepanjang hidupnya (Sarwono dan Arianto, 2002).

Pakan merupakan salah satu sarana produksi peternakan yang sangat vital keberadaannya, bukan saja karena kecukupan dan mutunya yang secara langsung berkorelasi dengan performa ternak, tetapi juga karena hampir 70-80% biaya produksi berasal dari komponen pakan (Santosa, 2008).

2.4.3 Kandang dan Perlengkapan

Menurut Sarwono dan Arianto (2002) dalam merancang kandang ternak, yang penting untuk diperhatikan adalah tinggi bangunan, kedudukan atap dan batangan atap, lantai kandang, tempat pengolahan kotoran ternak, dan lokasi kandang yang harus jauh dari pemukiman penduduk (± 50 m).

Kandang sapi sebaiknya dibuat dari bahan-bahan yang murah tapi kuat, keadaannya harus terang dan pertukaran udara bebas. Sebaiknya atap terbuat dari genteng, rumbia atau lalang. Lantai sebaiknya disemen atau sekurang-kurangnya tanah yang telah dipadatkan.

Berdasarkan penggunaannya maka kandang sapi dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu kandang koloni dan kandang individu/tunggal. Santosa (2008) menyatakan bahwa kandang sapi dapat dibuat dengan tipe tunggal yang artinya kandang berisi satu baris sapi dengan kepala satu arah, atau tipe ganda yang dalam satu kandang ditempatkan dua baris sapi dengan kepala masing-masing menghadap ke arah luar dan ditengah-tengahnya terdapat gang selebar 1,5-2 m.

2.4.4 Pencegahan dan Pengendalian penyakit

Penyakit merupakan ancaman yang harus diwaspadai peternak. Walaupun serangan penyakit tidak langsung memetik, tetapi dapat merusak citra ternak, menimbulkan masalah kesehatan yang berkepanjangan, menghambat pertumbuhan dan akan mengurangi pendapatan dan keuntungan peternak dalam usaha ternaknya (Sarwano dan Arianto, 2002).

Pengendalian penyakit sapi yang paling baik menjaga kesehatan sapi dengan tindakan pencegahan. Tindakan pencegahan untuk menjaga kesehatan sapi adalah:

1. Menjaga kebersihan kandang beserta peralatannya, termasuk memandikan sapi.
2. Sapi yang sakit dipisahkan dengan sapi sehat dan segera dilakukan pengobatan.
3. Mengusahakan lantai kandang selalu kering.
4. Memeriksa kesehatan sapi secara teratur dan dilakukan vaksinasi sesuai petunjuk (Direktorat Jenderal Peternakan, 1995).

2.5 Konsep Integrasi Palawija-Ternak

Usaha peternakan telah banyak berkembang di Indonesia, akan tetapi petani pada umumnya masih memelihara sebagai usaha sampingan, dimana tujuan utamanya adalah sebagai tabungan sehingga manajemen pemeliharaannya masih dilakukan secara konvensional. Kendala utama dihadapi petani yang belum memadukan usaha ini dengan tanaman adalah tidak tersedianya pakan secara memadai terutama pada musim kemarau. Konsekuensinya banyak petani yang terpaksa menjual ternaknya walaupun dengan harga yang relatif murah (Kariyasa, 2005).

Sapi potong merupakan penyumbang daging terbesar dari kelompok ruminansia terhadap produksi daging nasional sehingga usaha ternak ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha yang menguntungkan. Sapi potong telah lama dipelihara oleh sebagian masyarakat sebagai tabungan dan tenaga kerja untuk mengolah tanah dengan manajemen pemeliharaan secara tradisional. Pola usaha ternak sapi potong sebagian besar berupa usaha rakyat untuk menghasilkan bibit atau penggemukan, dan pemeliharaan secara terintegrasi dengan tanaman pangan maupun tanaman perkebunan (Suryana, 2009).

Pada sistem integrasi tanaman-ternak ini, tanaman menghasilkan hijauan pakan ternak untuk menghidupi ternak yang akan menghasilkan tenaga untuk pengolahan lahan, pupuk dan daging. Peningkatan kesejahteraan keluarga petani juga dapat dicapai yang disebabkan karena adanya penyebaran resiko usaha dengan menganekaragamkan komponen usahatani (Soedjana, 2007).

Pada model integrasi tanaman-ternak, petani mengatasi permasalahan ketersediaan pakan dengan memanfaatkan limbah tanaman tersebut. Manfaat dari adanya sistem integrasi ini adalah dapat meningkatkan ketahanan pakan, khususnya pada musim kemarau. Selain itu sistem ini juga mampu menghemat tenaga kerja dalam kegiatan mencari rumput, sehingga member peluang untuk meningkat jumlah skala pemeliharaan ternak (Muslim, 2006).

Adapun tujuan dari pola integrasi tanaman ternak ini adalah :

1. Meningkatkan produktifitas usahatani tanaman perkebunan, tanaman pangan atau hortikultura melalui pemanfaatan ternak.
2. Meningkatkan pemanfaatan sisa hasil pertanian tanaman perkebunan, tanaman pangan atau hortikultura untuk pakan ternak.
3. Meningkatkan pemanfaatan tenaga ternak dan pupuk kandang dalam usahatani tanaman.
4. Mengembalikan kesuburan tanah melalui pemanfaatan pupuk kandang.
5. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan praktis keluarga petani dalam pengelolaan secara optimum ternak yang diintegrasikan dalam usahatani tanaman.
6. Meningkatkan pendapatan keluarga petani pelaksana program integrasi ternak dalam usahatani tanaman (Direktorat Jendral Peternakan, 2010).

Sedangkan keluaran (output) yang dihasilkan oleh kegiatan integrasi tanaman-ternak menurut Direktorat Jendral Peternakan (2010) adalah:

1. Pengetahuan dan kemampuan praktis keluarga petani dalam pengelolaan secara optimum ternak yang diintegrasikan dalam usahatani tanaman.
2. Meningkatnya pemanfaatan sisa hasil tanaman perkebunan, pangan atau hortikultura untuk pakan ternak.
3. Meningkatnya jumlah dan penggunaan pupuk kandang dalam usahatani tanaman.

Pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk organik disamping mampu menghemat penggunaan pupuk anorganik (walaupun pada prakteknya tidak menunjukkan penurunan secara signifikan), sekaligus mampu memperbaiki struktur dan ketersediaan unsur hara tanah. Dampak ini terlihat dengan meningkatnya produktivitas lahan (Kariyasa, 2005).

Sasaran dari pola integrasi tanaman-ternak ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatnya populasi ternak.
2. Meningkatnya kesuburan tanah dan produksi tanaman.
3. Meningkatnya pendapatan keluarga petani integrasi ternak dalam tanaman.

Adapun keuntungan yang dapat diperoleh dari penerapan pola integrasi tanaman-ternak menurut Devandra (1993) adalah: (1) diversifikasi penggunaan sumberdaya produksi, (2) menekan resiko usaha *mono-community*, (3) efisiensi penggunaan tenaga kerja, (4) efisiensi penggunaan komponen produksi, (5) mengurangi ketergantungan sumber energikimia dan biologi serta sumberdaya lainnya, (6) ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan polusi lingkungan, (7) peningkatan hasil, dan (8) perkembangan rumah tangga petani yang lebih stabil.

2.6 Konsep Usahatani

Ilmu usahatani biasaya diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang memberlakukan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu (soekartawi, 1995).

Usahatani dapat diartikan sebagai suatu tempat atau bagian diberbagai permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu apakah petani tersebut seorang pemilik, penyakap ataupun manajer yang digaji. Usahatani juga merupakan himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat disuatu tempat yang diperlukan untuk produksi pertanian seperti tanah dan air (Mubyarto, 1987).

Lebih lanjut Mubyarto (1987) menyatakan bahwa dalam suatu usahatani dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi yaitu tanah, tenaga kerja, modal dan manajemen. Faktor manajemenlah yang akan mengkoordinasikan ketiga faktor lainnya sehingga mengubah input menjadi output atau lebih dikenal dengan produksi.

Kelangsungan Faktor produksi sangat dipengaruhi oleh faktor biaya. Hernanto (1989) menyatakan bahwa secara umum, petani mengharapkan keuntungan atau penerimaannya akan selalu lebih besar dari biaya tunai yang telah mereka keluarkan. Biaya yang dikeluarkan petani dalam proses produksinya serta membawanya menjadi produk disebut biaya produksi termasuk didalamnya barang yang dibeli dan jasa yang dibayar didalam maupun diluar usahatani.

Menurut Hernanto (1989), ada empat kategori biaya dalam usahatani, diantaranya:

1. Biaya tetap (*fixed cost*), yaitu biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi. Besarnya biaya tetap tidak tergantung pada jumlah output yang diproduksi dan tetap harus dikeluarkan walaupun tidak ada produksi.
2. Biaya berubah-ubah (*variable cost*), yaitu biaya yang besar kecilnya sangat tergantung kepada skala produksi. Adapun yang tergolong kedalam biaya variable adalah biaya pupuk, bibit, pestisida, tenaga kerja luar keluarga, biaya panen, pengolahan tanah dan sewa tanah.
3. Biaya tunai, biaya tunai dari biaya tetap adalah pajak tanah, sedangkan biaya tunai dari biaya variabel adalah bibit, biaya pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja luar keluarga.
4. Biaya tidak tunai (diperhitungkan). Untuk biaya tetap antara lain biaya penyusutan, sedangkan pada biaya berubah-ubah adalah dari biaya tenaga kerja dalam keluarga dari biaya pupuk kandang sendiri.

Selain analisis biaya, analisis pendapatan juga sangat diperlukan untuk mendorong keairahan petani dalam berusahatani. Menurut Mosher (1984) analisis pendapatan petani merupakan salah satu cara untuk membandingkan biaya dan penerimaan dari suatu proses produksi. Usaha tani dikatakan menguntungkan apabila penerimaan lebih besar dari biaya yang dikeluarkan dan dikatakan rugi apabila penerimaan lebih kecil dari biaya. Selisih antara pengeluaran dan penerimaan dikatakan pendapatan bersih usahatani.

2.7 Konsep Agropolitan

Agropolitan, diartikan sebagai upaya pengembangan kawasan pertanian yang tumbuh dan berkembang karena berjalannya sistem dan usaha agribisnis, yang diharapkan dapat melayani dan mendorong kegiatan-kegiatan pembangunan pertanian (agribisnis) di wilayah sekitarnya. Kawasan sentra produksi pangan (agropolitan) merupakan kota pertanian yang tumbuh dan berkembang karena berjalannya sistem dan usaha agribisnis serta mampu melayani, mendorong,

menarik, menghela kegiatan pembangunan pertanian (agribisnis) di wilayah sekitarnya (Dinas Pertanian, 2008).

Pengembangan kawasan agropolitan adalah pembangunan ekonomi berbasis pertanian di kawasan agribisnis yang dirancang dan dilaksanakan dengan mensinergikan berbagai potensi yang ada untuk mendorong berkembangnya sistem dan usaha agribisnis yang berdayamasyarakat dan saing, berbasis kerakyatan, berkelanjutan dan yang terdesentralisasi yang digerakkan oleh masyarakat dan difasilitasi oleh pemerintah (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Agam, 2008).

Adapun persyaratan kawasan agropolitan menurut Departemen Pertanian (2007) yaitu:

1. Memiliki sumberdaya lahan dengan agroklimat yang sesuai untuk mengembangkan komoditi pertanian yang dapat dipasarkan (komoditi unggulan) serta berpotensi atau telah berkembang diversifikasi usaha dari komoditi unggulannya.
2. Memiliki sarana dan prasarana agribisnis yang memadai untuk mendukung pengembangan sistem dan usaha agribisnis seperti pasar, lembaga keuangan, kelembagaan petani, balai penyuluhan pertanian (BPP), percobaan atau pengkajian teknologi agribisnis, jaringan jalan memadai dan aksesibilitas dengan daerah lainnya serta sarana irigasi.
3. Memiliki sarana dan prasarana umum yang memadai seperti transportasi, listrik, telekomunikasi, air bersih dan lain-lain.
4. Memiliki sarana dan prasarana kesejahteraan sosial atau masyarakat yang memadai seperti fasilitas kesehatan, pendidikan, kesenian, rekreasi, perpustakaan, swalayan dan lain-lain.
5. Kelestarian lingkungan hidup (kelestarian sumberdaya alam, sosial budaya maupun keharmonisan hubungan kota dan desa terjamin).

Dari persyaratan diatas maka diketahui bahwa tujuan dari pengembangan kawasan agropolitan adalah untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat melalui percepatan pengembangan wilayah dan peningkatan keterkaitan desa dan kota dengan mendorong berkembangnya sistem dan usaha agribisnis yang berdaya saing, berbasis kerakyatan, berkelanjutan, dan

terdesentralisasi di kawasan agropolitan (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Agam, 2008).

Pengembangan kawasan agropolitan memiliki manfaat jangka pendek dan jangka panjang. Adapun manfaat program pengembangan kawasan agropolitan bagi petani dalam jangka pendek adalah :

1. Meningkatkan pendapatan petani di kawasan agropolitan.
2. Memperbaiki manajemen usahatani melalui pelatihan, pembinaan dan bimbingan oleh petugas, penyuluh lapangan (PPL).
3. Meningkatkan penguasaan teknologi pengolahan hasil pertanian.
4. Dapat menyediakan komoditas unggulan (ternak atau sayuran) yang diminati pasar.
5. Dapat menyediakan sarana produksi dan mampu membentuk kios-kios sarana produksi.
6. Terciptanya pasar komoditas pertanian atau peternakan.

sedangkan manfaat program pengembangan kawasan agropolitan bagi petani dalam jangka panjang adalah:

1. Mengembangkan pasar-pasar yang telah ada.
2. Membangun sarana fisik pasar sebagai sub terinal agribisnis.
3. Mengembangkan dan meningkatkan hubungan kemitraan dengan investor.
4. Menumbuh kembangkan agroindustri.

2.8 Uji t

Untuk melihat sejauh mana perbedaan antara pendapatan usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan usahatani ubi jalar yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi, maka digunakan analisis statistik dengan uji t. Menurut Suprpto (2001), bahwa distribusi t (uji t) digunakan untuk menguji hipotesis mengenai parameter, paling banyak dua populasi dan dari sampel yang kecil yaitu $n < 100$, atau bahkan seringkali $n \leq 30$.

Menurut Nazir (2006) uji t dilakukan pada taraf nyata 5 % dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$S_1^2 = \frac{1}{n_1 - 1} \sum (Y_{1i} - \bar{Y}_1)^2$$

$$S_2^2 = \frac{1}{n_2 - 1} \sum (Y_{2i} - \bar{Y}_2)^2$$

$$db = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]}{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2 + \left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}$$

Dimana :

S_{x1-x2} = standar error dari beda

Ss_1 = Samsquare dari sampel 1

Ss_2 = Samsquare dari sampel 2

X_1 = Pendapatan dan keuntungan masing-masing petani integrasi

X_2 = Pendapatan dan keuntungan masing-masing petani non integrasi

n_1 = Jumlah sampel petani integrasi

n_2 = Jumlah sampel petani non integrasi

\bar{X}_1 = Rata-rata pendapatan dan keuntungn petani integrasi

\bar{X}_2 = Rata-rata pendapatan dan keuntungan petani non integrasi

Hipotesis pendapatan adalah:

- H_0 = Tidak ada perbedaan pendapatan petani ubi jalar yang melakukan integrasi dan tidak melakukan integrasi dengan pembibitan sapi
- H_1 = Terdapat perbedaan pendapatan petani ubi jalar yang melakukan integrasi dan tidak melakukan integrasi dengan pembibitan sapi

Adapaun asumsi sebagai berikut :

- Terima H_0 tolak H_1 jika :

$$t \leq t_{1/2\alpha}, df = n_1 + n_2 - 2$$

- Tolak H_0 terima H_1 jika :

$$t > t_{1/2\alpha}, df = n_1 + n_2 - 2$$

Hipotesis keuntungan adalah:

- H_0 = Tidak ada perbedaan keuntungan petani ubi jalar melakukan integrasi dan tidak melakukan integrasi dengan pembibitan sapi
- H_1 = Terdapat perbedaan keuntungan petani ubi jalar yang melakukan integrasi dan tidak melakukan integrasi dengan pembibitan sapi

Adapaun asumsi sebagai berikut :

- Terima H_0 tolak H_1 jika :

$$t \leq t_{1/2\alpha}, df = n_1 + n_2 - 2$$

- Tolak H_0 terima H_1 jika :

$$t > t_{1/2\alpha}, df = n_1 + n_2 - 2$$

2.9 Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian Iqbal (2010) dengan judul “Analisis Usaha Sistem Integrasi Padi-Ternak Pada Kelompok Tani Peternak Saiyo Sakato Nagari Panampuang Kecamatan IV Angkat Kabupaten Agam” terlihat bahwa petani memperoleh penerimaan sebesar Rp. 14.966.586,14/Ha/MT/petani dan keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 10.226.416,85/Ha/MT/petani dari usahatani padi yang diintegrasikan dengan usaha pembibitan ternak sapi potong. Disini dapat dilihat dengan adanya usaha pembibitan sapi petani dapat menghemat pembelian pupuk kandang yang berkisar Rp. 350.000,00/ Ha/MT untuk rata-rata penggunaan pupuk kandang perhektarnya sebesar 2 Ton.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kanagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso kabupaten Agam. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena daerah ini merupakan daerah yang memiliki luas panen dan jumlah produksi ubi jalar yang tergolong besar (lampiran 3), dan merupakan hinterland kawasan program Agropolitan di Kabupaten Agam dengan komoditi unggulannya ternak sapi.

Pemilihan Kelompok Tani Ternak Santani mulia dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa: (a). kelompok ini merupakan salah satu kelompok tani yang melakukan integrasi ubi jalar dengan pembibitan sapi (lampiran 4), (b). kelompok tani ternak ini merupakan satu-satunya kelompok tani ternak yang mewakili Sumatera Barat dalam lomba tingkat nasional dan berhasil memperoleh juara ke II (Balai Penyuluhan Baso, 2009). Sedangkan pemilihan Kelompok Tani Guna Jasa dilakukan atas pertimbangan bahwa: (a). kelompok tani ini merupakan kelompok tani yang memiliki luas lahan yang terluas dan (b). telah lama mengusahakan ubi jalar (lampiran 6).

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan terhitung setelah dikeluarkannya surat rekomendasi dari Dekan Fakultas Pertanian Universitas Andalas yakni pada bulan Agustus-September 2011.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode studi kasus (*case study*). Menurut Daniel (2002), penelitian studi kasus adalah penelitian yang dilakukan secara lebih terarah atau terfokus pada sifat tertentu yang tidak berlaku umum. Penelitian ini dibatasi oleh kasus, lokasi, tempat tertentu, serta waktu tertentu. Metode ini dapat berbentuk satu individu, satu institusi atau satu golongan yang dianggap satu satuan didalam penelitian bersangkutan. dari kasus, ataupun status dari individu, yang kemudian dari sifat-sifat khas tersebut akan dijadikan hal yang bersifat umum.

Sedangkan menurut Nazir (2002), studi kasus bertujuan untuk memberikan gambar secara mendetail tentang latar belakang, sifat-sifat serta karakter yang khas dari suatu kasus, ataupun status dari individu, yang kemudian dari sifat-sifat khas tertentu akan dijadikan hal yang bersifat umum.

Pada penelitian ini, usahatani ubi jalar dijadikan sebagai kasus, dimana Kelompok Tani Ternak Santani Mulia yang melaksanakan integrasi ubi jalar dengan pembibitan sapi dengan Kelompok Tani Guna Jasa yang melakukan usahatani ubi jalar tanpa melakukan integrasi di kecamatan Baso.

3.3 Metode Pengambilan Responden

Pengambilan responden dalam penelitian ini dilakukan dengan metode sensus. Metode sensus (pencacahan) ialah semua individu yang ada dalam populasi dicacah sebagai responden. Dicacah artinya diselidiki atau diwawancarai (Daniel, 2001). Adapun responden yang diambil dalam penelitian ini adalah 16 orang anggota santani mulia yang aktif hingga saat ini.

Sedangkan untuk pengambilan responden pada kelompok tani Guna Jasa dilakukan dengan metode acak sederhana (*simple random sampling*) dimana dari 20 orang petani tersebut nantinya diambil 16 orang dengan tujuan agar perbandingan antara petani yang melakukan integrasi dan yang tidak melakukan integrasi sama banyak sehingga didapatkan jumlah sampel yang proposional sesuai dengan perbandingan 16 responden yang ada.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dapat digolongkan menjadi dua yaitu:

1. Data primer diperoleh dari wawancara dengan kelompok tani yang menjadi objek dari penelitian ini dengan mengajukan sejumlah pertanyaan melalui daftar pertanyaan (*quisioner*). Selain itu data primer juga diperoleh dari wawancara dengan informan kunci yaitu ketua Kelompok Tani dan dinas-dinas terkait mengenai sistem usahatani ubi jalar (integrasi maupun tidak integrasi).

2. Data sekunder diperoleh dari literatur yang berasal dari lembaga-lembaga atau institusi yang terkait dengan penelitian ini seperti Dinas Pertanian Sumatera Barat, Balai Penyuluhan Kabupaten Agam, Dinas Peternakan Sumatera Barat dan institusi-institusi lainnya.

3.5 Variabel yang Diamati

Untuk menjawab tujuan penelitian pertama, yaitu mendeskripsikan kegiatan usahatani integrasi ubi jalar-pembibitan sapi dan usahatani ubi Jalar dengan tidak melakukan integrasi, maka variabel yang diamati adalah:

- 1) Usahatani integrasi ubi jalar-Pembibitan Sapi.
 - a. Profil Kelompok Tani Ternak Santani Mulia, meliputi struktur organisasi kelompok tani ternak.
 - b. Budidaya ubi jalar dengan pola integrasi pembibitan sapi, meliputi pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama penyakit, panen dan pasca panen.
- 2) Usahatani ubi jalar dengan tidak melakukan integrasi.
 - a. Profil Kelompok Tani Guna Jasa meliputi, struktur organisasi kelompok tani.
 - b. Teknik budidaya ubi jalar meliputi: pengolahan tanah, penanaman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama penyakit, panen dan pasca panen.

Untuk menjawab tujuan penelitian yang kedua, yaitu menganalisis perbandingan pendapatan dan keuntungan antara usahatani ubi jalar yang melakukan integrasi dengan usahatani ubi jalar tanpa melakukan integrasi maka variabel yang diamati adalah:

- 1) Jumlah produksi, adalah hasil yang diperoleh petani dari usahatani ubi jalar (integrasi dan tidak integrasi dengan pembibitan sapi) yang dinyatakan dalam satuan ton/Ha.
- 2) Biaya dalam usahatani ubi jalar (integrasi dan tidak integrasi dengan pembibitan sapi), terdiri dari biaya yang dibayarkan dan biaya yang diperhitungkan. Biaya yang dibayarkan adalah biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam usahatani ubi jalar. Sedangkan biaya yang

diperhitungkan merupakan biaya yang tidak dibayarkan petani tapi diperhitungkan untuk menentukan keuntungan usahatani. Adapun yang tergolong dalam biaya yang dibayarkan adalah biaya bibit, pupuk, sewa lahan, pestisida dan obat-obatan, biaya pasca panen, serta biaya tenaga kerja luar keluarga. Sedangkan biaya yang termasuk biaya diperhitungkan adalah biaya tenaga kerja dalam keluarga, bunga modal sendiri, pupuk kandang (bagi usahatani ubi jalar yang diintegrasikan), dan sewa lahan milik sendiri. Biaya dalam usahatani ubi jalar ini dinyatakan dalam satuan Rupiah/hektar (Rp/Ha).

- 3) Harga adalah nilai jual hasil produksi usahatani ubi jalar (integrasi dan tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi) yang dinyatakan dalam satuan Rp/Kg.
- 4) Pendapatan petani dari usahatani ubi jalar (integrasi dan tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi). Pendapatan petani adalah pendapatan kotor (penerimaan) dikurangi dengan semua biaya yang dibayarkan selama proses produksi. Penerimaan adalah jumlah hasil produksi dikalikan dengan harga, yang dinyatakan dalam Rupiah/Hektar (Rp/Ha).
- 5) Keuntungan usahatani ubi jalar (integrasi dan tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi), adalah selisih antara penerimaan dengan biaya total. Biaya total adalah biaya yang diperlukan dalam proses produksi yang terdiri dari biaya yang dibayarkan dan biaya yang diperhitungkan, yang dinyatakan dalam satuan Rupiah (Rp/Ha).

3.6 Analisis Data

Untuk menjawab tujuan pertama yaitu mendeskripsikan kegiatan usahatani integrasi ubi jalar-ternak dan usahatani ubi Jalar dengan tidak melakukan integrasi, maka dilakukan analisis secara kualitatif dengan pengamatan dilapangan, wawancara dan menggali secara mendalam informasi melalui petani responden menggunakan kuisioner.

Untuk tujuan kedua yaitu, Menganalisis perbandingan pendapatan dan keuntungan antara usahatani ubi jalar yang melakukan integrasi dengan usahatani ubi jalar tanpa melakukan integrasi. Dalam kasus ini yang memiliki nilai ekonomis hanya umbi dari ubi jalar saja. Sehingga dapat dilakukan penghitungandengan rumus dari Hadisapoetro (1973):

1. Penerimaan Petani

Penerimaan petani yang mengusahakan usahatani ubi jalar dengan integrasi sapi dan yang tidak melakukan integrasi. Dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Y_i = X_i \cdot H_x$$

Dimana:

Y_i = Penerimaan Petani dari usahatani ubi jalar (integrasi/non integrasi) (Rp/Ha/Thn)

H_x = Harga jual ubi jalar (integrasi/non integrasi) (Rp/Kg)

X_i = Jumlah produksi ubi jalar (Integrasi/ non integrasi) (Kg/Ha)

2. Pendapatan usahatani ubi jalar

Pendapatan ialah penerimaan dikurangi semua biaya tunai yang dibayarkan dalam proses produksi per ha per musim tanam. Adapun penanaman pada daerah ini dilakukan sebanyak tiga kali setahun. Pada kasus ini pendapatan petani dihitung per individu. Untuk itu digunakan persamaan:

$$Y_i = (H_x \cdot X_i) - B_t$$

Dimana : Y_i = pendapatan usahatani (Rp/Ha)

H_x = harga jual ubi jalar (Rp/Kg)

X_i = jumlah produksi ubi jalar (Kg/Ha)

B_t = biaya tunai yang dibayarkan (Rp/Ha)

3. Keuntungan usahatani ubi jalar

$$K_i = (X_i \cdot H_x) - B$$

Dimana : K_i = keuntungan dari usahatani ubi jalar (Rp/Ha)

X_i = jumlah produksi ubi jalar (kg/Ha)

H_x = harga jual ubi jalar (Rp/Kg)

B = biaya total (Rp/Ha)

4. Biaya Penyusutan

Merupakan biaya tetap yang dikenakan untuk tujuan perhitungan nilai korbanan usahatani dari investasi yang ditanamkan. Biaya penyusutan ini dikenakan untuk alat-alat pertanian yang digunakan. Sehingga rumus perhitungan untuk biaya penyusutan pertahun adalah :

$$\text{Penyusutan/tahun (Rp/tahun)} = \frac{\text{nilai investasi} - \text{nilai akhir}}{\text{umur ekonomis}} \text{ (Subanar, 1994).}$$

5. Uji Statistik

5.1 Hipotesa

Variabel yang dianalisis secara statistik adalah pendapatan dan keuntungan. Dimana hipotesa penelitian adalah sebagai berikut:

H_0 : Diduga tidak terdapat perbedaan pendapatan dan keuntungan antara usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan yang tidak diintegrasikan.

H_1 : Diduga terdapat perbedaan pendapatan dan keuntungan antara usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan yang tidak diintegrasikan.

Rumus yang digunakan :

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Nilai kritis adalah $t(\frac{1}{2}, v)$

Tolak H_0 bila $t \text{ hitung} > t(\frac{1}{2}, v)$

5.2 Uji t-student

Untuk melihat perbandingan pendapatan dan keuntungan antara petani ubi jalar yang melakukan dan tidak melakukan integrasi, maka hipotesis dilakukan secara statistic dengan uji t ("t" test) pada taraf nyata 5 % dengan menggunakan program *Statistical Product and*

Service Solutions (SPSS). Menurut Supranto (1989), uji t digunakan untuk menguji hipotesis mengenai nilai parameter, paling banyak dari 2 populasi dengan sampel yang kecil (misalnya $n < 100$, bahkan seringkali $n \leq 30$). Adapun rumus yang digunakan secara manual adalah:

$$t = \frac{(\bar{Y}_1) - (\bar{Y}_2)}{\sqrt{\frac{[(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2]}{n_1 + n_2 - 2} \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$n_1 + n_2 - 2 =$ Derajat bebas

dimana:

$\bar{Y}_1 =$ rata-rata pendapatan dan keuntungan usahatani ubijalar yang melakukan integrasi

$\bar{Y}_2 =$ rata-rata pendapatan dan keuntungan usahatani ubijalar yang tidak melakukan integrasi

$S_1^2 =$ varian pendapatan dan keuntungan yang diuji pada usahatani ubi jalar yang melakukan integrasi

$S_2^2 =$ varian pendapatan dan keuntungan yang diuji pada usahatani ubi jalar tanpa integrasi

$n_1 =$ jumlah sampel petani ubi jalar yang melakukan integrasi

$n_2 =$ jumlah sampel petani ubi jalar yang tanpa integrasi

Varian sampel didapat dari rumus:

$$S_1^2 = \frac{1}{n_1 - 1} \sum (Y_{1i} - \bar{Y}_1)^2$$

$$S_2^2 = \frac{1}{n_2 - 1} \sum (Y_{2i} - \bar{Y}_2)^2$$

rumus "t" tersebut hanya berlaku apabila varian sampel pertama tidak berbeda dengan varian sampel kedua. Jika varian sampel berbeda maka rumus "t" hitung yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Dengan derajat bebas :

$$df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 + 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 + 1}}$$

Setelah nilai t-observasi diperoleh. Maka untuk menguji apakah variabel pendapatan dan keuntungan berbeda secara signifikan berarti). Maka nilai *t-observasi* disamakan dengan nilai *t-tabel*. Apabila nilai *t-observasi* > *t-tabel*, maka perbedaan antara variabelnya signifikan. Sebaliknya, apabila *t-tabel* < *t-observasi*, maka perbedaan antara variabel yang tidak signifikan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

4.1.1 Sumber Daya Alam

Secara administratif Nagari Tabek Panjang merupakan salah satu dari enam (6) nagari yang ada di Kecamatan Baso. Kawasannya meliputi empat (4) jorong yaitu Jorong Sei. Cubadak, Baso, Tabek Panjang, Sungai Janiah (Lampiran 8). Nagari Tabek Panjang ini memiliki batas administrasi sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Nagari Koto Baru dan Salo
- Sebelah selatan : Nagari Koto Tinggi
- Sebelah Barat : Nagari Simarasok
- Sebelah Timur : Kecamatan IV Angkek

Nagari Tabek Panjang terletak didataran Tinggi dengan ketinggian tempat berkisar antara 879 – 909 m dari permukaan laut. Nagari Tabek panjang memiliki luas 19,19 Km². Dengan luas wilayah pertanian mencapai 69,40 % yang terdiri dari lahan sawah sekitar 17,99 %, perkebunan 11,01 % dan lahan kering (tegalan) sebesar 40,40%. Adapun luas wilayah menurut penggunaannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Wilayah Menurut Penggunaan Di Kanagarian Tabek Panjang

No.	Letak Batas	Jumlah (Ha)	Persentase (%)
1.	Perumahan dan Perkarangan	195,00	10,17
2.	1. Sawah ½ teknis 2. Sederhana/ Tadah Hujan	55,00 290,00	2,86 15,13
3.	Perkebunan Rakyat	211,00	11,01
4.	Pertanian, Tanah Kering, dan Tegalan	774,47	40,40
5.	Hutan Nagari	111,00	5,79
6.	Danau/Talago/ Rawa/Sungai	3,50	0,18
7.	Tambak/Kolam	23,00	1,19
8.	Tanah Tandus/ Kritis	74,00	3,86
9.	Padang ilalang	73,44	3,83
10.	Tempat Rekreasi dan Olah raga	1,99	0,10
11.	Jalan Raya (Negara, Provinsi, Kabupaten)	27,00	1,40
12.	Dan lain-lain	77,60	4,05
	Total	1.917,01	100,00

Sumber : Kantor Wali Nagari Tabek Panjang, 2010

4.1.2 Kependudukan dan Tenaga kerja

Pada tahun 2010 jumlah penduduk nagari Tabek panjang berjumlah 9648 jiwa, terdiri dari 4749 laki-laki dan 4854 perempuan dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 2453. Jumlah penduduk perempuan lebih banyak 1,08 % dibandingkan dengan penduduk laki-laki. Untuk jumlah penduduk Nagari tabek panjang berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Penduduk (Orang) Nagari Tabek Panjang Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Tahun 2010

No	Keterangan	Jumlah
1.	Laki-laki	4794 Jiwa
2.	Perempuan	4854 Jiwa
3.	Jumlah seluruhnya	9648 Jiwa
4.	Kepadatan Penduduk	502,8/ KM

Sumber: Kantor Wali Nagari Tabek Panjang, 2010.

Rata-rata tingkat pendidikan di Kanagarian Tabek Panjang ternyata cukup tinggi. Dimana penduduk yang telah menamatkan pendidikan SMA sebanyak 39,03 %. Sedangkan untuk penduduk yang buta aksara maupun tidak menamatkan pendidikan sekolah dasar (SD) bisa dikatakan sangat kecil yaitu 0,55% penduduk buta aksara dan 2,51% penduduk yang tidak menamatkan pendidikan SD. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Kenagarian Tabek Panjang Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Buta Aksara dan Angka	27	0,55
2.	Tidak tamat SD	123	2,51
3.	Tamat SD	868	17,75
4.	Tamat SLTP	1302	26,62
5.	Tamat SLTA	1909	39,03
6.	Tamat akademi (D1 – D3)	345	7,05
7.	Sarjana : S1	301	6,15
	S2	16	0,33
	Jumlah	4891	100

Sumber: Kantor Wali Nagari Tabek Panjang, 2010

Penduduk usia kerja di Kanagarian Tabek Panjang berjumlah 4891 jiwa. hanya 2 % dari jumlah yang ada hingga tahun 2010 yang tidak bekerja. sedangkan 98% penduduk Kanagarian Tabek Panjang merupakan penduduk usia kerja yang telah bekerja. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Angkatan Kerja Di Kanagarian Tabek Panjang Tahun 2010

No	Angkatan Kerja	Jumlah (orang)
1.	Penduduk usia kerja	4891
2.	Penduduk usia kerja yang bekerja	4794
3.	Penduduk usia kerja yang tidak bekerja	97
	Jumlah	9782

Sumber: Kantor Wali Nagari Tabek Panjang, 2010.

4.1.3 Profil Kelompok Tani

Penelitian ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi mengambil sampel pada Kelompok Tani Ternak Santani Mulia yang beralamat di Jorong IV suku Baso Kenagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso. Pada umumnya masyarakat di wilayah kenagarian Tabek Panjang merupakan petani dan peternak yang dikelola secara manual dan tradisional.

Pada awalnya usaha pokok yang dilakukan oleh anggota kelompok Santani Mulia yaitu mengusahakan pisang, cabe, tomat, jagung dan ubi jalar. Namun dikarenakan Pada Tahun 2000 terserangnya penyakit pada tanaman pisang dan penyakit krtiting pada tanaman cabe dan tomat, mengakibatkan petani mengalihkan usahanya secara bertahap ke pembibitan sapi simental secara intensif. Dimana pada awalnya usaha ternak sapi ini diusahakan secara pribadi oleh petani. Untuk menjadikan usaha sapi tersebut sebagai *Coor Business* dalam usaha kelompok, maka dilakukanlah usaha pembibitan sapi secara intersif dan kolonial (diusahakan dalam satu tempat) yang dikelola secara bersama oleh anggota kelompok tani.

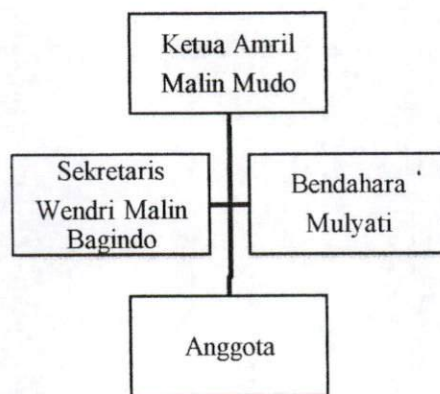
Kelompok Tani Ternak Santani Mulia diketuai oleh Irwan S, yang membawahi 15 anggota petani. Adapun rincian struktur organisasi Kelompok Tani Ternak Santani Mulia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Organisasi Kelompok Tani Ternak Santani Mulia

Sementara itu untuk sampel petani ubi jalar yang tidak melakukan integrasi mengambil sampel pada Kelompok Tani Guna Jasa yang beralamat di Ngalau Baso. Kelompok tani ini merupakan kelompok tani yang mengusahakan ubi jalarnya dengan menggunakan pupuk kimia. Karena memang pada kelompok tani ini tidak semua anggota memiliki hewan ternak.

Kelompok Tani Guna jasa diketuai oleh Amril malin Mudo, dengan sekretaris Wendri malin Bagindo dan bendahara oleh Mulyati. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi kelompok Tani Guna Jasa dapat dilihat pada Gambar2.



Gambar 2. Struktur Organisasi Kelompok Tani Guna Jasa

Dari Gambar 1 dan Gambar 2 dapat dilihat perbedaan struktur organisasi dikedua kelompok tani. Pada Kelompok Tani Ternak Santani Mulia terdapat lebih banyak fungsi/jabatan dikarenakan selain mengusahakan ubi jalar juga ada beberapa usaha penunjang yang mereka lakukan, yang diantaranya adalah usaha simpan pinjam, pengolahan limbah ternak menjadi pupuk kompos, serta pemasaran ternak.

Sedangkan pada Gambar 2 dapat dilihat struktur organisasi Kelompok tani Guna Jasa. Dari gambar terlihat hanya terdapat sedikit fungsi/jabatan dalam kelompok tersebut dikarenakan memang kelompok tani ini hanya mengusahakan usahatani ubi jalar tanpa melakukan integrasi dengan ternak. Sehingga kepengurusan yang dibentuk hanya terdiri dari ketua kelompok, sekretaris, dan bendahara.

4.1.4 Identifikasi Petani Responden

Petani dalam melaksanakan usahatannya mempunyai peranan penting sebagai penggerak yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas usahatannya. Lebih jelasnya untuk identifikasi petani yang mengintegrasikan usahatani ubi jalarnya dengan ternak dan yang tidak mengintegrasikannya dapat dilihat pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 diketahui bahwa pada usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi mayoritas petani berumur dibawah 40 tahun dengan jumlah persentase sebanyak 69 %, sementara umur petani yang lebih dari 40 tahun sebanyak 31%. Petani yang tidak melakukan integrasi dalam usahatannya mayoritas berumur 40-50 tahun sebanyak 37,5 %, dan hanya 25 % yang berusia dibawah 40 tahun.

Menurut Hernanto (1989), umur petani akan mempengaruhi kemampuan fisik, cara berfikir dan respon terhadap hal-hal baru dalam menjalankan usahatannya. Umumnya petani yang lebih muda dan sehat mempunyai kemampuan fisik yang lebih kuat dari petani yang berumur lebih tua. Petani muda lebih cepat menerima inovasi serta lebih berani menanggung resiko dibanding petani tua.

Umumnya petani di kedua kelompok ini banyak berjenis kelamin laki-laki. Hal ini terlihat dari persentase laki-laki yang tinggi dimasing-masing kelompok yang mencapai > 80 %. Namun dari segi pendidikan dapat dilihat bahwa kelompok tani yang melakukan integrasi dengan pembibitan sapi (Santani Mulia) lebih tinggi dibandingkan dengan Kelompok Tani Guna Jasa. Dimana 56 % petaninya tamatan SMA sederajat dan juga 12,5% diantaranya merupakan tamatan S1. Sedangkan pada kelompok tani Guna Jasa lebih didominasi oleh tamatan SD sebanyak 44 % dan diikuti oleh tamatan SMP dan SMA berturut-turut sebanyak 31 % dan 25 %.

Tabel 5. Identitas Petani Responden Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi

No	Keterangan	Usahatani Terintegrasi (orang)	%	Usahatani Non integrasi (orang)	%
1.	Umur (Tahun)				
	a) < 40	11	69	4	25
	b) 40 – 50	4	25	6	37,5
	c) >50	1	6	6	37,5
2.	Jenis Kelamin				
	a) Laki-laki	14	88	13	81
	b) Perempuan	2	12	3	19
3.	Pendidikan				
	a) SD	3	19	7	44
	b) SLTP	2	12,5	5	31
	c) SLTA	9	56	4	25
	d) Diploma	-	0	0	0
	e) Sarjana	2	12,5	0	0
4.	Mata Pencarian Pokok				
	a) Petani	-	0	11	69
	b) Peternak	14	87	0	0
	c) Lain-lain	2	3	5	31
5.	Status lahan				
	a) Milik sendiri	16	100	16	100
	b) Sewa	0	0	0	0
	c) Bagi hasil	0	0	0	0
6.	Lama bertani (tahun)				
	a) < 15 tahun	5	31	3	19
	b) > 15 tahun	11	69	13	81
7.	Jumlah Tanggungan				
	a) 1-3 orang	6	38	7	44
	b) 4-8 orang	10	62	9	56

Menurut Hernanto (1989) pendidikan akan mempengaruhi cara pandang dan berfikir petani dalam mengelola usahatani. Selain itu, kemampuan petani dalam mengambil keputusan dalam berusahatani juga sangat ditentukan oleh tingkat pendidikan petani tersebut, dimana pendidikan yang tergolong rendah menyebabkan petani lebih sulit mengadopsi dan menerapkan teknologi serta menjadikan petani bekerja hanya berdasarkan pengalaman berusahatani sebelumnya saja. Sebaliknya pendidikan yang relative lebih tinggi dan umur muda menyebabkan petani lebih dinamis memproduksi dan mengadopsi teknologi baru, begitupun kemampuan memanfaatkan beberapa kesempatan ekonomi yang ada.

Hal ini dapat dilihat pada anggota kelompok tani yang menjadi responden dalam penelitian ini. Dimana kelompok tani Guna Jasa yang anggota kelompok taninya lebih didominasi oleh tamatan SD bekerja hanya berdasarkan pengalaman berusahatani sebelumnya saja. Sebaiknya anggota Kelompok Tani Santani Mulia selalu berinovasi dengan memanfaatkan segala sumberdaya yang dimiliki oleh kelompok mulai dari usahatani yang dibudidayakannya seperti ubi jalar, jagung dan padi, begitu juga dengan usaha ternak sapi bibit.

Kelompok Tani Ternak Santani Mulia merupakan kelompok yang memiliki mata pencarian utama sebagai peternak sapi yang rata-rata kepemilikannya mencapai 3 ekor/anggota. Pada awal berdiri kelompok ini memang bergerak dalam bidang pembibitan sapi. Sedangkan usahatani ubi jalar merupakan mata pencaharian sampingan dari anggota kelompok tani ini. Lain halnya dengan Kelompok Tani Guna Jasa. Pada kelompok ini 69 % dari anggotanya bekerja sebagai petani ubi jalar. Hanya 31 % yang mata pencaharian utamanya selain bertani.

Pada dasarnya kepemilikan lahan pada Kelompok Tani Santani Mulia dan Guna Jasa merupakan pemilikan pribadi. Karena semua responden mengusahakan usahatani ubi jalarnya di lahan pribadi.

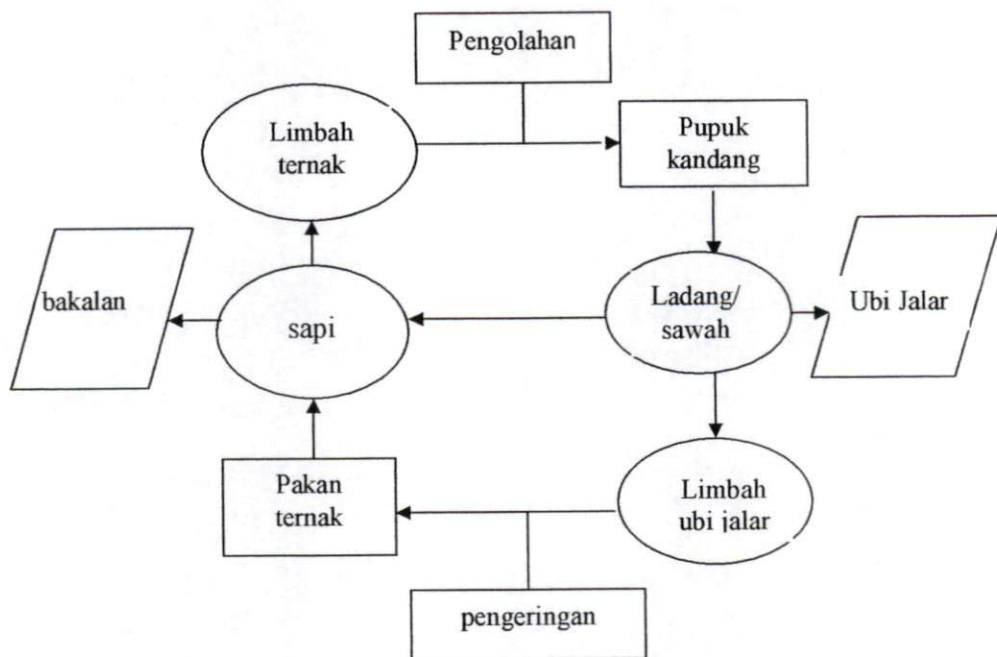
Dari sisi pengalaman bertani anggota Kelompok Tani Guna Jasa memiliki pengalaman yang lebih banyak. Karena mayoritas petani telah berpengalaman dalam melakukan budidaya ubi jalar dengan pengalaman lebih dari 15 tahun dimana jumlah petani ubi jalar yang telah berpengalaman bertani lebih dari 15

tahun adalah 81 %. Sedangkan anggota Kelompok tani Ternak Santani Mulia hanya 69 % yang memiliki pengalaman diatas 15 tahun.

4.2 Gambaran Umum Integrasi Ubi Jalar-Ternak

4.2.1 Gambaran integrasi Ubi jalar-Pembibitan Sapi Pada Kelompok Tani Santani Mulia

Integrasi ubi jalar-ternak yang dilakukan Kelompok Tani Ternak Santani Mulia meliputi kegiatan budidaya ubi jalar dan usaha ternak pembibitan sapi. adapun siklus dari integrasi yang terjadi pada integrasi ubi jalar-ternak pembibitan sapi pada Kelompok Tani Ternak Santani Mulia dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Siklus integrasi Ubi Jalar-Ternak Pada Kelompok Tani Ternak Santani Mulia

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa baik ternak maupun ubi jalar sama-sama menghasilkan suatu produk yang memiliki nilai ekonomis. Sedangkan dari penggunaan kedua usaha tersebut terdapat pula suatu produk yang bisa dimanfaatkan satu sama lainnya. Disini dapat dilihat kontribusi dari ubi jalar terhadap sapi dan sebaliknya kontribusi dari sapi terhadap ubi jalar dimana limbah ubi jalar setelah dikeringkan bisa dijadikan pakan bagi ternak sapi dan begitu juga

sebaliknya kotoran sapi (pupuk kandang) juga berkontribusi dalam pembudidayaan ubi jalar.

Adapun keuntungan dari integrasi tanaman-ternak menurut Balai Penelitian Ternak (2010) adalah : (1) Diversifikasi penggunaan sumberdaya produksi, (2) Mengurangi resiko kerugian akibat kegagalan produksi salah satu usahatani, (3) Efisiensi penggunaan tenaga kerja, (4) Efisiensi penggunaan komponen produksi, (5) mengurangi ketergantungan energi kimia dan biologi serta masukan sumberdaya lain dari luar, (6) sistem ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan polusi sehingga melindungi lingkungan hidup, (7) Meningkatkan output, (8) Mengembangkan rumah tangga petani yang lebih stabil.

Namun dibalik keuntungan tersebut menurut Balai Penelitian Ternak (2010) juga terdapat beberapa kerugian dalam melakukan integrasi tanaman-ternak : (1) Petani harus memiliki modal besar untuk membeli ternak, dan (2) Masih belum optimalnya pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan ternak (khususnya yang menggunakan jerami fermentasi). Karena kebanyakan petani belum mengetahui teknik fermentasi jerami yang baik untuk pakan sapi.

4.2.2 Analisis Budidaya Ubi Jalar (Integrasi dan Non Integrasi Dengan Pembibitan Sapi)

1. Persiapan Lahan

1.1 Pengolahan Tanah

Tanaman ubi jalar menghendaki kondisi tanah yang gembur. Oleh karena itu lahan yang akan ditanami ubi jalar harus diolah terlebih dahulu agar menjadi gembur. Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan bajak traktor singkal atau bajak yang ditarik sapi atau kerbau. Dengan dilakukan pembajakan, maka proses pembalikan tanah lebih sempurna karena tanah bagian dalam dapat terangkat kepermukaan lahan. Menurut Cahyono (2000) pembajakan tanah dilakukan sedalam 30-40 cm yang bertujuan pembajakan dan pembalikan tanah adalah untuk memusnahkan hama dan penyakit yang berada didalam tanah, memperbaiki sirkulasi udara dalam tanah, dan menghilangkan gas-gas beracun yang berada dalam tanah.

Tabel 6. Pembajakan Tanah Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Usahatani Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Pembajakan tanah bisa dilakukan dengan bajak traktor singkal atau bajak yang ditarik sapi atau kerbau	100% petani melakukan pembajakan tanah menggunakan bajak yang ditarik sapi	Sesuai	100% petani melakukan pembajakan tanah menggunakan bajak yang ditarik sapi	Sesuai
2	Pembajakan tanah dilakukan sedalam 30 – 40 cm dan bisa diulang bila perlu sesuai kondisi tanah	100% petani melakukan pembajakan sedalam 30-40 cm	Sesuai	100% petani melakukan pembajakan sedalam 30-40 cm	Sesuai
3	Setelah dibajak tanah dibiarkan berangin angin dan terkena sinar matahari selama 1 minggu	100% petani membiarkan tanah yang telah dibajak selama 1 minggu	Sesuai	100% petani membiarkan tanah yang telah dibajak selama 1 minggu	Sesuai

Pada kedua kelompok tani tersebut sebanyak 100% responden membajak ladangnya sebelum dilakukan penanaman. Pembajakan lahan dilakukan sedalam 30-40 cm. Pembajakan lahan menggunakan tenaga ternak yang bertujuan untuk memecahkan gumpalan tanah menjadi lebih kecil dan lebih gembur. Adapun biaya tenaga kerja yang dikeluarkan untuk pembajakan lahan adalah Rp. 75.000,00/HKP. Langkah pembajakan tanah dapat dilihat pada Tabel 6.

1.2 Pembuatan Bedengan dan Selokan

Perakaran tanaman ubi jalar tidak tahan terhadap genangan air. Genangan air dapat menyebabkan pembusukan perakaran tanaman sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Bedengan berfungsi untuk melindungi kerusakan akar dan umbi ubi jalar.

Tabel 7. Pembuatan Bedengan dan Selokan Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Pembuatan bedengan dilakukan dengan lebar 90 - 100 cm dengan panjang yang disesuaikan dengan kondisi lahan	100% petani membuat bedengan dengan lebar 90 - 100 cm dengan panjang yang disesuaikan dengan kondisi lahan	Sesuai	100% petani membuat bedengan dengan lebar 90 - 100 cm dengan panjang yang disesuaikan dengan kondisi lahan	Sesuai
2	Jarak antar bedengan (lebar Bandar) yaitu 70-100 cm	100% petani membuat Bandar dengan lebar 70-100 cm	Sesuai	100% petani membuat Bandar dengan lebar 70-100 cm	Sesuai
3	Setelah bedengan dibuat, tanah dibiarkan berangin dan terkena sinar matahari selama 1 minggu dan digemburkan dengan menggunakan cangkul	100% petani membiarkan tanah setelah dibuat bedengan dan kemudian digemburkan dengan cangkul tipis-tipis	Sesuai	100% petani membiarkan tanah setelah dibuat bedengan dan kemudian digemburkan dengan cangkul	Sesuai

Bedengan dibuat dengan lebar 100 cm, tinggi 30 cm, panjangnya disesuaikan dengan kondisi lahan, dan jarak antar bedengan mencapai 70 cm-100cm dengan jarak antar bedengan tersebut merupakan lebar selokan. Kedalaman selokan itu sama dengan tinggi bedengan (30 cm). setelah selesai tanah dibiarkan selama satu minggu agar terangin-angin dan kena sinar matahari. Kemudian petani kembali menggemburkan tanahnya dengan cara mencangkulnya secara tipis-tipis dan memulai penanaman stek ubi jalar yang telah disiapkannya. Langkah pembuatan bedengan dapat dilihat pada Tabel 7.

1.3 Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar berupa pupuk organik atau pupuk kandang perlu dilakukan untuk menambah bahan organik dalam tanah. Selain untuk menambah bahan organik dalam tanah, pupuk kandang juga dapat memperbaiki dan mempertahankan struktur tanah dan mengikat air tanah.

Pemberian pupuk kandang dilakukan bersama dengan pembuatan bedengan. Pupuk kandang ditebarkan secara merata pada permukaan tanah bedengan. Kemudian bedengan dicangkul tipis-tipis agar pupuk kandang dapat tercampur merata dalam tanah. Menurut Balai Penyuluhan Pertanian koto Tinggi menyatakan bahwa takaran penggunaan pupuk kandang/ organik sebanyak 2 ton/ Ha lahan. Namun hal ini bisa disesuaikan dengan keadaan tanahnya. Pada Kelompok Santani Mulia, mereka menggunakan pupuk kandang dalam usahatani. Hal ini dikarenakan rata-rata dari petani Santani Mulia memelihara sapi, dimana kotoran dari sapi tersebut digunakan untuk pupuk kandang bagi tanaman ubi jalar.

Rata-rata penggunaan pupuk kandang/Ha pada kelompok Tani Santani Mulia sebanyak 2109 Kg (Lampiran12). Jumlah produksi pupuk kandang yang petani usahakan selama 1 musim tanam sebanyak 2475 Kg (Lampiran 14). Penggunaan pupuk kandang pada dasarnya sudah sesuai dengan anjuran Balai Penyuluhan setempat. Berbeda dengan Kelompok Tani Guna Jasa yang tidak menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk dasar, dikarenakan sumberdaya yang dimiliki tidak mendukung dan tidak terbiasa dalam menggunakan pupuk kandang.

Tabel 8. Pemupukan Dasar Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Pupuk Kandang diberikan 2 ton/ Ha lahan.	100% petani memberikan pupuk kandang dengan rata-rata pemupukan per hektar mencapai 2 ton	Sesuai	100% petani tidak melakukan pemberian pupuk dasar dalam usahatani ubi jalarnya	Tidak Sesuai
2	Pemberian pupuk kandang dilakukan saat pembuatan bedengan	100% petani melakukan pemupukan dasar saat pembuatan bedengan	Sesuai	100% petani tidak melakukan pemupukan dasar saat pembuatan bedengan	Tidak sesuai

Menurut Balai Dinas Pertanian, jika petani tidak menggunakan pupuk kandang/organik maka bisa saja terjadi penurunan produksi dari ubi jalar tersebut. hal ini dikarenakan kurangnya unsur hara dan bahan organik dari tanah. Apalagi jika lahan itu sebelumnya telah digunakan untuk menanam ubi jalar yang tidak

diselingi dengan tanaman selingan seperti jagung ataupun kacang tanah. Pemberian pupuk dasar sesuai anjuran dinas dan yang telah dilakukan di kedua kelompok tani dapat dilihat pada Tabel 8.

1.4 Pembibitan

Pengembangbiakan ubi jalar dapat dilakukan secara generatif (biji) dan vegetatif (batang, pucuk, umbi). Pemiakan ubi jalar secara generatif umumnya dilakukan untuk pemuliaan tanaman dalam rangka mencari klon-klon baru. Para petani umumnya melakukan pembiakan dengan cara stek batang, stek pucuk dan, stek umbi. Namun pada daerah penelitian ini seluruh sampel petani menggunakan stek batang dalam pengembangbiakan tanamannya yang diambil dari tanaman sebelumnya yang telah berumur 3 bulan sampai umur tanaman akan dipanen. Penyetekan dilakukan dengan memotong batang tanaman sepanjang 25 – 30 cm.

Pembibitan pada daerah penelitian ini umumnya menggunakan stek batang. Menurut Cahyono (2004) pengambilan stek batang dilakukan pada tanaman yang telah berumur dua bulan atau lebih. Batang ubi jalar yang akan distek dipotong sepanjang 20 cm atau 25 cm. Sedangkan menurut Balai Penyuluhan Pertanian Koto Tinggi stek dilakukan pada saat umur tanaman sudah mencapai 3 bulan keatas dengan pemotongan sepanjang 30 cm. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Persiapan Bibit Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Bibit berasal dari stek batang yang sudah berumur 3 bulan atau lebih	100% petani melakukan pembibitan dengan stek batang yang telah berumur 3 bulan keatas	Sesuai	100% petani melakukan pembibitan dengan stek batang yang telah berumur 3 bulan keatas	Sesuai
2	Panjang stek batang adalah 30 cm	100% petani menyetek ubi jalar dengan panjang 30 cm	Sesuai	100% petani menyetek ubi jalar dengan panjang 30 cm	Sesuai
3	Stek boleh disimpan terlebih dahulu selama satu minggu ataupun bisa langsung ditanam	Seluruh petani menyetek tanaman tersebut tanpa proses penyimpanan terlebih dahulu	Sesuai	Seluruh petani menyetek tanaman tersebut tanpa proses penyimpanan terlebih dahulu	Sesuai

Pemotongan stek ubi jalar sebaiknya dilakukan pada pagi hari agar kandungan air pada stek masih maksimum sehingga dapat mencegah kelayuan stek dipertanaman. Selanjutnya jumlah daun dikurangi 3 – 4 helai yang bertujuan untuk mengurangi penguapan air yang berlebihan. Stek batang yang diperoleh dimasukkan kedalam karung dan disimpan dalam tempat yang teduh selama 1-7 hari sebelum ditanam. Namun petani setempat melakukan stek disore hari dan menanamnya pada pagi dan sore hari tanpa melakukan proses penyimpanan terlebih dahulu.

2. Penanaman

2.1 Pengaturan Waktu Tanam

Pengaturan waktu tanam ubi jalar dilahan kering berbeda dengan dilahan basah. Penanaman ubi jalar dilahan kering (tegalan) dilakukan pada awal musim hujan atau akhir musim hujan, yakni pada bulan Oktober/November atau Maret/April. Pada bulan-bulan tersebut, ketersediaan air dapat mencukupi kebutuhan tanaman selama masa pertumbuhan.

Pada daerah penelitian ini penulis mengamati usahatani pada masa penanaman saat Bulan Maret 2011. Ubi jalar ini bisa dipanen hingga saat berumur 4-5 bulan. sehingga ubi jalar dapat dipanen pada bulan Agustus atau selambat-lambatnya bulan September 2011. Uraian lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaturan Waktu Tanam Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Penanaman dilakukan pada awal musim hujan atau akhir musim hujan yakni Oktober/November atau Maret/April	100% petani melakukan penanaman pada musin tersebut	Sesuai	100 % petani melakukan penanaman pada musim tersebut	Sesuai
2	Waktu tanam sebaiknya pada pagi atau sore hari	100% petani melakukan penanaman pada waktu pagi dan sore hari	sesuai	100% petani melakukan penanaman pada waktu pagi dan sore hari	Sesuai

2.2 Pengaturan Jarak Tanam

Jarak tanam berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan pembentukan umbi. Jarak tanam harus sesuai dengan lebar tajuk ubi jalar agar tanaman tidak saling menutupi sehingga matahari dapat menyinari seluruh bagian tanaman secara penuh. Jarak tanam ubi jalar yang ideal adalah 100 cm (antar barisan) x 25 cm (antar tanaman) atau 75 cm (antar barisan) x 30 cm (antar tanaman). Pada kedua kelompok tani ini para petani sudah mengikuti anjuran dari Balai penyuluhan setempat dimana jarak tanam ideal yang dianjurkan antar tanaman yaitu 30 cm x 30 cm. Petani rata-rata menanam ubi jalarnya dengan jarak tanam antara 25 cm x 25 cm hingga 30 cm x 30 cm. Sedangkan jarak antara bedengan dengan bedengan lainnya berkisar 100 cm. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengaturan Jarak Tanam Pada Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1.	Jarak tanam ubi jalar yang ideal 30 cm x 30 cm	100% petani melakukan penanaman dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm	Sesuai	87 % melakukan penanaman dengan jarak tanam 30 x 30 cm dan selebihnya menanam dengan jarak tanam 25 x 25 cm	Sesuai
2	Membuat lubang tanam sedalam 10 cm	Petani tidak melakukan pembuatan lubang tanam melainkan langsung menanamnya dengan kedalaman 10 cm	Tidak Sesuai	Petani tidak melakukan pembuatan lubang tanam melainkan langsung menanamnya saja dengan kedalaman 10 cm	Tidak sesuai

2.3 Penanaman Stek Ubi Jalar

Penanaman bibit stek ubi jalar dilakukan dengan posisi mendatar. Pangkal stek ditanam sedalam 10 cm (2/3 bagian terbenam) sehingga tinggal bagian pucuk stek (1/3 bagian) yang menyembul ke permukaan tanah. Selanjutnya tanah di dekat pangkal stek dipadatkan.

Penanaman stek dikedua kelompok tani ini telah sesuai dengan anjuran balai penyuluhan, dimana satu batang stek yang daunnya ditinggalkan 3 hingga 4 helai ditanam di satu lubang. Stek ubi jalar yang telah dipotong sepanjang 25-30 cm itu ditanam sedalam 10 cm. Berikut urutan kerja penanaman ubi jalar yang dilakukan oleh petani ubi jalar yang diintegrasikan dengan yang tidak diintegrasikan serta anjuran dari dinas seperti yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Penanaman Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan dengan pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Penanaman stek dilakukan dengan posisi mendatar agar produksi yang diperoleh lebih maksimal	100 % petani melakukan penanaman dengan posisi mendatar	Sesuai	100 % petani melakukan penanaman dengan posisi mendatar	Sesuai
2	Penanaman dilakukan dengan membenamkan 10 cm stek batang	100% petani melakukan penanaman ubi jalar dengan membenamkannya sedalam 10 cm	sesuai	100% petani melakukan penanaman ubi jalar dengan membenamkannya sedalam 10 cm	Sesuai

2.4 Pemupukan

Pemupukan bertujuan untuk menambah zat hara didalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman, terutama unsure untuk menambah N, P, K. ketiga unsur hara tersebut merupakan unsure hara yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman dan pembentukan hasilnya .

Menurut Balai Penyuluhan Pertanian Koto tinggi (2011) penggunaan pupuk urea untuk tanaman ubi jalar sebanyak 150 Kg/ ha, sedangkan TSP sebanyak 50 Kg/ Ha Dan KCL sebanyak 75 Kg/Ha. Jumlah pupuk bisa saja ditambah atau dikurangkan sesuai dengan kebutuhan tanah. Jika tanah terlalu kering dapat ditingkatkan jumlah pupuknya begitu pula sebaliknya.

Dalam pelaksanaannya kedua kelompok tani yang ini hanya menggunakan dua macam pupuk buatan yaitu urea dan TSP. Petani tidak menggunakan pupuk KCl seperti yang dianjurkan Balai Pertanian. Tidak ada sebab yang jelas mengapa petani tidak menggunakan pupuk KCl dalam budidaya ubi jalarnya.

Pada pertanian yang melakukan integrasi dengan pembibitan sapi seharusnya diperoleh penggunaan pupuk yang lebih sedikit dikarenakan telah menggunakan pupuk kandang. Namun pada dasarnya kelompok Santani Mulia yang melakukan Usahataninya dengan integrasi tetap melakukan pemupukan dengan pupuk kimia yang cukup tinggi. Alasan utama mereka menggunakan pupuk kimia yang terbilang cukup tinggi dikarenakan kebiasaan yang telah mereka lakukan sebelumnya, Penggunaan pupuk ini terlihat dari rata-rata penggunaan pupuk urea yang mencapai 145,73 Kg/ Ha dan penggunaan pupuk TSP yang mencapai 98 Kg/Ha.

Sedangkan penggunaan pupuk kimia pada Kelompok Tani Guna Jasa yang tidak menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk dasarnya menggunakan lebih banyak pupuk buatan pada usahatannya. Rata-rata penggunaan pupuk Urea bisa mencapai 181 Kg/ Ha dan penggunaan pupuk TSP yang mencapai 108 Kg/ Ha. Dari Perbandingan penggunaan pupuk dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Perbandingan Penggunaan Pupuk/Ha Lahan Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi Serta Anjuran Dinas

No	Pupuk	Anjuran Dinas (Kg/Ha)	Usahatan Terintegrasi (Kg/Ha)	Usahatan Non Integrasi (Kg/Ha)
1	Kandang	2000	2109	-
2	Urea	150	145,73	181
3	TSP	50	98	108
4	KCl	75	-	-

2.5 Penyiangan dan Pembubunan

Penyiangan dan Pembubunan bertujuan untuk memelihara kebersihan kebun dari rerumputan yang mengganggu tanaman ubi dari rerumputan (gulma) dan bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah agar tetap gembur. Menurut Cahyono, (2004) jika kebun pertanaman ubi jalar bersih dan terpelihara dengan baik, maka struktur tanahnya akan gembur sehingga pertumbuhan tanaman, kesehatan tanaman, dan pertumbuhan umbi akan terjamin.

Sedangkan pembubunan menurut Cahyono (2004) merupakan usaha untuk menggemburkan dan meninggikan permukaan tanah disekitar tanaman yang bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah yang telah padat menjadi gembur, menutupi umbi yang menyembul kepermukaan tanah, dan memperbesar umbi.

Pada kedua kelompok tani yang menjadi responden dalam penelitian ini, mereka melakukan penyiangan dan pembubunan ini 2 (dua) kali selama musim tanam. Penyiangan dan pembubunan dilakukan pada saat tanaman telah berumur 1 bulan dan pada saat tanaman telah berumur 2 bulan atau 3 bulan. Menurut Balai Penyuluhan Pertanian Koto Tinggi jika tidak dilakukan pembubunan maka ubi jalar bisa diserang oleh hama lamnas. Jika tanaman ubi jalar telah terserang hama lamnas, maka petani bisa melakukan pembubunan pada tanaman ubi jalar. Dengan demikian hama tersebut akan terbasmi setelah dilakukan pembubunan. Dalam pelaksanaannya 100% petani melakukan pembubunan pada waktu yang dianjurkan tersebut.

Tabel 14. Penyiangan pada Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan ubi Jalar yang Tidak diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.

No	Kegiatan	Anjuran Dinas	Usahatani Terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Penyiangan	Penyiangan dilakukan ketika tanaman berumur 1 bulan dan umur 3 bulan (2 x 1 musim tanam)	100 % petani melakukan penyiangan sebanyak 2 kali selama musim tanam	Sesuai	100% petani melakukan penyiangan sebanyak 2 kali selama 1 musim tanam	Sesuai
2	Pembubunan	Pembubunan dilakukan saat tanaman berumur 2 bulan.	100 % petani melakukan Pembubunan pada usia 2 bulan atau 3 bulan (saat penyiangan)	Sesuai	100% petani melakukan pembubunan sesuai dengan petunjuk dinas	Sesuai

2.6 Pemanenan

Umur panen ubi jalar sangat berpengaruh terhadap mutu umbi yang dihasilkan. Menurut Balai penyuluhan Pertanian Koto Tinggi pemanenan yang dilakukan terlalu dini akan berakibat kulit dari umbi mudah lecet, umbinya belum optimal. Selain itu menurut Cahyono (2004) selain dari permasalahan diatas maka akan timbul juga permasalahan pada kandungan tepungnya yang masih rendah dan kadar serat yang dihasilkan masih tinggi. Waktu dan cara pemanenan lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Kegiatan Pemanenan pada Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan ubi Jalar yang Tidak diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.

No	Kegiatan	Anjuran Dinas	Usahatani terintegrasi	Ket	Usahatani Non integrasi	Ket
1	Pemanenan	Pemanenan dilakukan saat tanaman telah berumur 5 bulan	100% petani responden melakukan panen saat tanaman berumur 4 – 5 bulan.	Sesuai	100% petani responden melakukan panen saat tanaman berumur 4 – 5 bulan	Sesuai
2	Cara pemanenan	Pemanenan dilakukan dengan menggunakan sabit terlebih dahulu dan setelah itu dicangkul untuk menggali tanah disekitar bedengan	100% petani menggunakan sabit untuk membersihkan batang dan daun tanaman dan menggunakan cangkul untuk menggali tanah disekitar bedengan	Sesuai	100% petani menggunakan sabit untuk membersihkan batang dan daun tanaman dan menggunakan cangkul untuk menggali tanah disekitar bedengan	Sesuai
2	Waktu pemanenan	Waktu pemanenan yang baik dilakukan pagi dan sore hari	100 % petani melakukan pemanenan di pagi dan sore hari	Sesuai	100% petani melakukan pemanenan dipagi dan sore hari	Sesuai

Tidak banyak perbedaan antara budidaya ubi jalar yang diintegrasikan dengan budidaya ubijalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi. perbedaan dapat dilihat dari penggunaan pupuk. Dimana petani yang melakukan integrasi menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk dasar. Sementara petani yang tidak

melakukan integrasi hanya menggunakan pupuk kimia. Untuk gambaran budidaya ubi jalar integrasi maupun tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Gambaran Kegiatan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan ubi Jalar yang Tidak diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.

No	Kegiatan	Integrasi	Non Integrasi
1	Pengolahan Tanah	Melakukan pembajakan tanah sedalam 30-40 cm	Melakukan pembajakan tanah sedalam 30-40 cm
2	Pembuatan bedengan	Bedengan dibuat dengan lebar 100 cm dan panjang disesuaikan	Bedengan dibuat dengan lebar 100 cm dan panjang disesuaikan
3.	Pemupukan dasar	Menggunakan pupuk kandang saat pembuatan bedengan	Tidak menggunakan pupuk dasar saat pembuatan bedengan
4.	Persiapan bibit	a. bibit yang digunakan berasal dari tanaman sebelumnya b. panjang stek batang 30 cm	1. bibit yang digunakan berasal dari tanaman sebelumnya 2. panjang stek batang 30 cm
5	Pengaturan Penanaman	1. Menanam dengan jarak tanam 30 x 30 cm 2. Langsung menancapkan stek batang pada bedengan	1. Menanam dengan jarak tanam 30 x 30 cm 2. Langsung menancapkan stek batang pada bedengan
6	Pemupukan	1. Urea = 145,73 Kg 2. TSP = 98 Kg	1. Urea = 181 Kg 2. TSP = 108 Kg
7	Penyiangan dan Pembubunan	1. Penyiangan dilakukan sebanyak 2 kali selama musim tanam 2. Pembubunan dilakukan saat tanaman berumur 2/3 bulan	1. Penyiangan dilakukan sebanyak 2 kali selama musim tanam 2. Pembubunan dilakukan saat tanaman berumur 2 bulan
8	Pemanenan	Dilakukan saat tanaman berumur 4 – 5 bulan	Dilakukan saat tanaman berumur 4 – 5 bulan

Dari Tabel 16 dapat dilihat dengan melakukan integrasi tanaman-ternak petani memanfaatkan limbah ternaknya sebagai pupuk dasar bagi tanaman. Sedangkan pada kelompok tani yang tidak melakukan integrasi tidak menggunakan pupuk kandang. Petani hanya menggunakan pupuk kimia yang mencapai 181 Kg untuk urea dan 108 Kg untuk penggunaan pupuk TSP. penggunaan pupuk kimia yang terlalu tinggi dikhawatirkan dapat membuat tanah menjadi keras dan produksi tanaman akan menurun.

2.7 Penggunaan Tenaga Kerja Usahatani Ubi Jalar Integrasi dan Non Integrasi dengan Pembibitan Sapi

Dalam Penghitungan tenaga kerja, tenaga kerja yang dihitung adalah seluruh tenaga kerja yang dicurahkan dalam setiap usahatani ubi jalar selama satu kali musim tanam, mulai dari pembersihan lahan hingga panen, baik tenaga kerja yang berasal dari keluarga (TKDK) maupun luar keluarga (TKLK). Rincian penggunaan tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 17.

Dari Tabel 17 dapat diketahui bahwa pada kelompok tani yang melakukan integrasi dengan usahatani ubi jalar membutuhkan tenaga kerja rata-rata perhektar per musim tanam adalah sebanyak 76,40 HKP sedangkan pada Kelompok Tani Guna Jasa menggunakan lebih sedikit tenaga kerja, yaitu 73,04 HKP/Ha. Lebih besarnya penggunaan tenaga kerja di Kelompok Tani Ternak Santani Mulia dikarenakan menggunakan tenaga kerja dalam keluarga yang tinggi saat pemanenan yaitu 15,73 HKP/Ha. Sedangkan Kelompok Tani Guna Jasa hanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga sebesar 13,92 HKP/Ha.

Pada usahatani yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi, petani memanfaatkan limbah dari ternak untuk diolah menjadi pupuk kandang. Dalam pengolahannya petani hanya menggunakan tenaga kerja yang berasal dari keluarga. Sehingga tenaga yang dibutuhkan untuk melakukan pengolahan pupuk kandang sebesar 14,08 HKP.

Tabel 17. Rincian penggunaan Tenaga kerja Rata-Rata per hektar Per Musim Tanam (HKP) Pada Usahatani Ubi Jalar (Integrasi dan Non Integrasi)

No.	Kegiatan	Jumlah Penggunaan Tenaga Kerja							
		Usahatani Terintegrasi				Usahatani Non Integrasi			
		TKDK	TKLK	Total	%	TKDK	TKLK	Total	%
1.	Pengolahan Lahan	0,00	7,88	7,88	10,18	2,13	5,63	8,08	11,06
2.	Penanaman	10,50	7,51	17,56	22,70	3,50	4,17	20,13	27,56
3.	Pemupukan	7,17	1,04	8,21	10,61	8,10	1,19	9,29	12,71
4.	Penyiangan	10,71	3,35	14,06	18,17	6,19	4,56	15,69	21,48
5.	Pemanenan	15,73	5,92	21,65	27,98	8,42	4,10	19,85	27,18
6.	Pengolahan Pukan	8,00	0,00	8,00	10,34	0,00	0,00	0,00	0,00
	Jumlah	51,66	25,70	77,35	100	42,50	30,54	73,04	100

4.2.3 Gambaran Budidaya pembibitan Sapi

1. Bakalan

Sapi bakalan yang digunakan oleh kelompok adalah jenis sapi simmetal dimana saat kelompok terbentuk terdapat 21 ekor ternak yang dikandangkan secara bersama-sama (koloni). Menurut Sarwono dan Arianto (2002), bakalan sapi yang baik berumur 2-2,5 tahun, dua pasang gigi susu telah tanggal atau memiliki 2 pasang gigi tetap, dengan bobot mencapai 250-300 kg pada usia tersebut. memiliki ciri-ciri fisik dada lebar, kulit licin, sehat, tulang besar, gelambir leher pendek, tubuh proposional, posisi kaki dan badan saat berdiri tegap, tidak cacat dan bertanduk pendek. Sedangkan dari anggota Kelompok Tani Ternak Santani Mulia pemilihan bakalan sapi dilakukan dengan memperhatikan bangsa/ras dari sapi, bentuk tubuh yang kokoh seperti dada dan pinggul lebar, dan juga sehat atau terbebas dari penyakit menular.

Bakalan sapi diperoleh dari ternak yang dimiliki masing-masing petani yang ada dikelompok tani ini ataupun yang berasal dari kelompok ternak yang menjadi mitra dari Kelompok Tani Ternak santani Mulia. Selain itu bakalan sapi juga diperoleh dari pasar ternak.

2. Kandang

Kandang yang dibangun oleh Kelompok Tani Ternak Santani Mulia merupakan 3 kandang dengan masing-masingnya terdiri dari dua blok. Dimana satu bloknya terdiri dari 11 kandang tunggal. Sehingga dilokasi terdapat 66 buah kandang tunggal. Kandang terbuat dari kayu, alas kandang terbuat dari semen dan atapnya dari seng. Ukuran kandang tunggal adalah 2,5 m x 1,2 m x 2,5 m. disisi depan kandang telah disediakan tempat pakan bagi ternak. Tempat pakan berukuran 100 cm x 80 cm x 60 cm.

Namun pada saat ini ditempat berdirinya bangunan kandang koloni ini hanya terdapat satu kandang yang terdiri dari 22 blok.kandang ini diurus oleh enam anggota Kelompok Tani Ternak Santani Mulia yang ditempati oleh 18 ekor sapi yang terdiri dari 16 ekor sapi betina dan 2 ekor sapi muda jantan. Pemberiaan pakan dan pembersihan kandang dilakukan secara pribadi oleh masing-masing anggota yang mengandangkannya pada kandang koloni tersebut. Sedangkan sapi-sapi dari 10 anggota lainnya telah dikandangkan secara pribadi.

Pengandangan secara pribadi ini dilakukan dengan pertimbangan agar sipemilik lebih mudah dalam mengurus ternaknya.

3. Kesehatan ternak

Kesehatan ternak tentunya selalu menjadi perhatian kelompok tani tersebut, termasuk dalam hal kebersihan kandang dan ternak. Pembersihan kandang dilakukan oleh anggota kelompok minimal 2 kali seminggu. Pembersihan kandang dilakukan secara pribadi oleh masing-masing peternak yang mengandangan ternaknya dikandang koloni tersebut. Kebersihan kandang harus terjaga agar ternak tetap terjaga kesehatannya.

Namun jika kondisi kesehatan ternak tidak baik, maka para anggota langsung melaporkannya kepada petugas inseminasi buatan, dimana petugas ini selain melakukan kawin suntik terhadap sapi peternak, juga melakukan pemeriksaan terhadap kesehatan ternak. Menurut Sarwono dan Arianto (2002), penyakit merupakan ancaman yang harus diwaspadai peternak, walaupun serangan penyakit tidak langsung mematikan ternak, tetapi dapat merusak citra, menimbulkan masalah kesehatan yang berkepanjangan, menghambat pertumbuhan dan mengurangi pendapatan atau keuntungan peternak.

4. Pola Pemberian Pakan Ternak

Untuk pengadaan pakan ternak anggota kelompok menggunakan rumput unggul seperti king gress dan rumput gajah yang diperoleh dari lahan kelompok dengan luas kawasan mencapai ± 5 Ha yang dulunya merupakan lahan bekas penanaman pisang. Disamping rumput juga memanfaatkan limbah pertanian seperti daun jagung, daun ubi jalar dan jerami padi. Yang merupakan komoditi unggulan sektor pertanian hortikultura yang tersedia secara kontiniu dilahan usaha tani kelompok. Disamping pemberian pakan hijauan juga diberikan pakan tambahan berupa dedak padi, mineral, dan vitamin.

Adapun pola pengaturan pemberian pakan sapi yang dilakukan kelompok adalah pemberian hijauan dua kali sehari yang dilakukan siang dan sore hari, selanjutnya pemberian pakan tambahan satu kali sehari yang dilakukan pagi hari. Dimana pemberian air minum dilakukan bersamaan dengan pemberian pakan tambahan. Pemberian daun-daunan seperti daun ubi jalar dilakukan dengan proses pelayuan terlebih dahulu sebelum diberikan ke ternak. Proses pelayuan yang

dilakukan hanya pelayuan alami yaitu dengan cara di jemur dibawah sinar matahari. Proses pelayuan bertujuan untuk mengurangi kadar air dan getah pada limbah ubi jalar yang dapat membahayakan pencernaan sapi.

4.3 Analisis Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan.

4.3.1 Produksi

Dalam penelitian ini produksi adalah jumlah ubi yang dihasilkan oleh petani dalam usahatani padi sawahnya, yang dihitung dalam satuan Kg/Ha. Produksi rata-rata yang dihasilkan oleh kedua kelompok tani adalah : (a). Kelompok Tani Ternak Santani Mulia memproduksi sebanyak 19.997 Kg/Ha/MT (20 Ton). Sedangkan (b). Kelompok Tani Guna Jasa memproduksi 17.339 Kg/ Ha/MT (17 Ton) (lampiran 19).

Salah satu penyebab tingginya produksi ubi jalar adalah penambahan bahan organik melalui penggunaan pupuk kandang. Penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang antara lain dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi penyerapan pupuk. Berbagai bentuk bahan organik dapat diberikan, tergantung pada ketersediaannya ditingkat petani, diantaranya jerami padi, pupuk kandang, pupuk hijau, sekam padi dan limbah perkebunan seperti tandan kosong kelapa sawit. Bahan organik yang telah dikomposkan akan memberikan hasil yang lebih baik. Hasil penelitian tentang penggunaan bahan organik, menunjukkan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan serta mengurangi kebutuhan pupuk, terutama pupuk K (Kariyasa, 2005).

4.3.2 Harga

Harga ubi jalar yang dipakai dalam analisis usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan ubi jalar yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi adalah harga ubi jalar yang berlaku saat panen, untuk kedua metode ini harga ubi jalar yang berlaku pada bulan Agustus hingga Oktober adalah Rp. 30.000,00/karung (1Karung = 40 Kg), dengan harga Rp. 750,00/Kg.

4.3.3 Penerimaan

Penerimaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai uang yang diterima oleh petani dari penjualan produk usahatani Ubi Jalar dengan harga yang diterima berdasarkan harga ditingkat petani. Untuk penerimaan per hektarnya, penerimaan petani ubi jalar yang melakukan integrasi dengan pembibitan sapi rata-rata adalah Rp. 14.984.375/Ha dan petani ubi jalar yang tidak melakukan integrasi dengan pembibitan sapi adalah Rp. 13.003.906,00 (lampiran 18)

Tingginya penerimaan yang diperoleh petani ubi jalar yang melakukan integrasi disebabkan oleh produksi yang diterima lebih banyak dibandingkan petani yang tidak melakukan integrasi. Sehingga ketika dijual dengan harga jual yang sama, penerimaan yang diperoleh petani ubi jalar yang diintegrasikan lebih banyak dibandingkan petani yang tidak melakukan integrasi dengan pembibitan sapi dalam usahatani ubi jalar.

4.3.4 Biaya Usahatani

4.3.4.1 Biaya yang Dibayarkan

Biaya yang dibayarkan meliputi biaya pembelian pupuk urea, pupuk TSP, biaya tenaga kerja luar keluarga, pajak lahan dan biaya penyusutan peralatan.

1. Biaya pupuk.

Pada penelitian ini biaya pupuk dihitung berdasarkan harga pupuk pada daerah penelitian dan dikalikan dengan jumlah pemakaian pupuk dalam satu kali musim tanam kemudian dikonversikan dalam penggunaan 1 Ha. Biaya penggunaan pupuk perhektar terdiri dari: (a). Kelompok Tani Ternak Santani Mulia menggunakan pupuk seharga Rp. 834.583/Ha sedangkan Kelompok Tani Guna Jasa mengeluarkan biaya pupuk sebesar Rp. 864.604/Ha (Lampiran 12).

Pada Kelompok Tani Guna Jasa harga pupuk urea Rp 90.000/karung, lebih murah dibandingkan harga pupuk yang dibeli oleh Kelompok Tani Ternak Santani Mulia yang mencapai Rp. 120.000/Karung. Hal ini dikarenakan Kelompok Tani Guna Jasa mendapatkan subsidi pemerintah. Namun dalam penggunaannya Kelompok Tani Guna Jasa menggunakan lebih banyak pupuk. Sehingga biaya yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan Kelompok Tani Ternak Santani Mulia.

2. Biaya Tenaga Kerja Luar Keluarga

Rata-rata penggunaan biaya tenaga kerja luar keluarga yang dikeluarkan oleh kelompok tani ternak santani Mulia untuk usahatani ubi jalarnya adalah Rp.1.481.771/Ha sedangkan penggunaan rata-rata biaya tenaga kerja luar keluarga untuk Kelompok Tani Guna Jasa adalah sebesar Rp. 1.667.709/Ha, dengan besar biaya tenaga kerja untuk 1 HOK=1 HKP = 8 jam adalah Rp. 50.000,00 sedangkan untuk pembajakan lahan petani akan membayar Rp. 75.000,00/ HKP. Pada daerah ini tidak ada perbedaan upah dan jam kerja antara petani pria dan wanita (Lampiran 17).

3. Pajak Lahan

Pajak lahan merupakan pajak yang dikenakan terhadap lahan yang ditanami ubi jalar. Biaya pajak diperoleh dengan cara membagi nilai pajak setahun dengan jumlah semusim. Rata-rata biaya pajak yang berlaku didaerah tersebut adalah Rp. 50.000/Ha/tahun. Sedangkan untuk 1 x musim tanam petani dikenakan pajak sebesar Rp. 25.000/Ha/MT (Lampiran 17).

Tabel 18. Rata-Rata Biaya yang Dibayarkan Per hektar Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar.

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya			
		Integrasi	%	Non integrasi	%
1.	Pembelian Pupuk	834.583	35,64	864.604	33,80
2.	Biaya TKLK	1.481.771	63,29	1.667.709	65,21
3.	Pajak Lahan	25.000	1,07	25.000	0,97
	Total	2.341.354	100	2.557.313	100

4.3.4.2 Biaya yang Diperhitungkan

Biaya yang diperhitungkan terdiri dari biaya bibit, tenaga kerja dalam keluarga, biaya pupuk kandang dan biaya bunga modal serta sewa lahan yang diperhitungkan.

1. Biaya Bibit

Biaya bibit dimasukkan kedalam biaya diperhitungkan dikarenakan bibit diperoleh petani dari tanaman yang diusahakan sebelumnya. Sehingga tidak dilakukan pengeluaran biaya untuk usahatani selanjutnya. Biaya bibit dihitung berdasarkan harga bibit perkarungnya didaerah tersebut yaitu Rp. 20.000,00. Dari harga tersebut diperoleh rata-rata harga bibit yang digunakan per hektar oleh

kedua kelompok tani adalah Rp. 103.750 untuk budidaya ubi jalar yang dilakukan secara integrasi dan Rp. 105.208 untuk ubi jalar yang dibudidayakan tanpa melakukan integrasi dengan pembibitan sapi.

2. Biaya Penyusutan Peralatan

Biaya penyusutan peralatan tergolong kepada biaya yang diperhitungkan oleh petani. Biaya penyusutan peralatan dihitung dengan menggunakan metode garis lurus dengan asumsi bahwa peralatan yang digunakan dalam usahatani menyusut dalam besaran yang sama setiap tahunnya. Adapun biaya rata-rata penyusutan peralatan dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Rincian Biaya Rata-rata Penyusutan Peralatan perhektar Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar Pada Kelompok Tani yang Diintegrasikan dan Usahatani yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi

No.	Jenis Alat	Nilai Penyusutan	
		Integrasi (Rp)	Non Integrasi (Rp)
1.	Cangkul	26.728	21.638
2.	Sabit	14.130	9.169
3.	Bajak	173.963	47.813
4.	Gerobak Sorong	131.456	103.744
	Jumlah	346.727	182.364

Dari Tabel 19 diatas dapat dilihat bahwa biaya penyusutan peralatan terbesar terdapat pada penyusutan bajak sebesar Rp. 173.963,00. Karena masing-masing dari petani yang melakukan integrasi memiliki bajak. Sedangkan pada kelompok tani yang tidak melakukan integrasi hanya beberapa petani yang memiliki bajak (Lampiran 10).

3. Biaya Tenaga kerja Dalam Keluarga

Biaya tenaga kerja keluarga merupakan salah satu komponen biaya yang diperhitungkan. Biaya ini dihitung berdasarkan nilai rata-rata biaya tenaga kerja luar keluarga yang besarnya Rp. 50.000,00/HKP kemudian dikalikan dengan HKP tenaga kerja dalam keluarga. Biaya tenaga kerja dalam keluarga untuk petani yang melakukan integrasi adalah Rp. 2.182.813 Sedangkan petani yang tidak melakukan integrasi sebesar Rp. 2.186.458.

4. Biaya Pupuk Kandang

Dalam pengolahan pupuk kandang petani menggunakan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK). Biaya pupuk kandang dihitung berdasarkan biaya tenaga kerja untuk mengolah pupuk kandang. Adapun biaya yang dibutuhkan untuk mengolah pupuk kandang sebesar Rp. 170.455/Ha (Lampiran 14).

5. Bunga Modal

Bunga modal diperhitungkan berdasarkan suku bunga bank yang berlaku di daerah penelitian (Bank BRI Baso) yaitu sebesar 14 % per tahun atas biaya yang dibayarkan per musim tanam, sehingga bunga modal yang diperhitungkan adalah sebesar Rp. 327.790 pada kelompok tani integrasi dan Rp. 358.024 pada kelompok tani non integrasi.

6. Sewa Lahan

Biaya sewa lahan yang diperhitungkan diperoleh dari harga sewa lahan perhektar yang berlaku di lokasi penelitian pada waktu penelitian, untuk petani yang melakukan integrasi diperoleh rata-rata sewa lahan/Ha sebesar Rp. 1.029.688,00 sedangkan petani yang tidak melakukan integrasi diperoleh rata-rata sewa lahan Rp. 1.085.938,00 (Lampiran 18).

Tabel 20. Rata-rata Biaya yang Diperhitungkan Per Hektar Per Musim Tanam (Rp) Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.

No.	Jenis Biaya	Jumlah	
		Integrasi (Rp)	Non Integrasi (Rp)
1	Biaya Bibit	103.750	105.208
2	Penyusutan pralatan	346.727	182.363
3	TKDK	2.182.813	2.186.458
4	Biaya TK Pukan	170.455	0
5	Bunga Modal	326.696	357.647
6	Sewa lahan	1.029.688	1.085.938
	Jumlah	4.161.221	3.917.990

Dari Tabel 20 dapat dilihat bahwa biaya yang diperhitungkan dari kelompok tani yang melakukan integrasi lebih besar dibandingkan non integrasi. Perbedaan yang paling signifikan dapat dilihat pada biaya yang diperhitungkan untuk biaya tenaga kerja pengolahan pupuk kandang. Dimana pada petani yang melakukan integrasi tercatat biaya yang diperhitungkan sebesar Rp. 170.455/Ha/MT.

4.3.5 Pendapatan

Pendapatan usahatani ubi jalar diperoleh dari selisih penerimaan dengan biaya yang dibayarkan selama satu musim tanam per hektar. Pendapatan kedua kelompok tani dapat dilihat pada Tabel 21.

Pendapatan yang di peroleh Kelompok Tani Ternak Santani Mulia (integrasi) lebih tinggi dikarenakan produksi yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan Kelompok Tani Guna Jasa (Non Integrasi). Dimana untuk setiap hektarnya petani integrasi memperoleh rata-rata produksi ubi jalar sebesar 19.979 Kg/Ha, sedangkan kelompok tani non integrasi rata-rata produksinya hanya mencapai 17.339 Kg/ Ha.

Tabel 21. Pendapatan Rata-Rata Per Ha Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi

No.	Uraian	Jumlah	
		Integrasi (Rp)	Non Integrasi (Rp)
1	Penerimaan (a)	14.984.375	13.003.906
2	Biaya Yang Dibayarkan (b)	2.341.354	2.557.313
3	Pendapatan (a-b)	12.643.021	10.446.594

4.3.5.1 Uji T Pendapatan

Setelah dilakukan pengujian statistik pada taraf nyata 5% (nilai tabel adalah 2,131) terhadap pendapatan maka didapatkan hasil t hitung pada pendapatan adalah 4,155 (Lampiran 20). Dari hasil yang diperoleh ternyata t hitung lebih besar dari t tabel sehingga H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan pendapatan antara petani ubi jalar yang diintegrasikan dengan ubi jalar yang tidak diintegrasikan, dimana pendapatan petani ubi yang diintegrasikan lebih tinggi dibanding ubi jalar yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi. Uji T pendapatan dapat dilihat pada Tabel 23.

4.3.6 Keuntungan

Keuntungan diperoleh dari selisih antara penerimaan dengan biaya total. Biaya total adalah jumlah keseluruhan biaya yang dikeluarkan selama proses produksi yang meliputi biaya yang dibayarkan dan biaya yang diperhitungkan. Keuntungan usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dan usahatani ubi jalar yang tidak diintegrasikan dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Keuntungan Rata-Rata Per Hektar Per Musim Tanam (Rp) Usahatani Ubi Jalar Pada Kelompok Tani yang Melakukan Integrasi dan yang tidak Melakukan Integrasi Dengan Pembibitan Sapi.

No.	Uraian	Jumlah	
		Integrasi (Rp)	Non integrasi (Rp)
1	Penerimaan (a)	14.984.375	13.003.906
2	Biaya yang Dibayarkan (b)	2.341.354	2.557.313
3	Biaya yang Diperhitungkan ©	4.161.221	3.917.990
4	Keuntungan (a)-(b)-(c)	8.481.800	6.528.603

Dari Tabel 22 dapat diketahui bahwa keuntungan usahatani ubi jalar yang diintegrasikan jauh lebih tinggi dibandingkan yang tidak melakukan integrasi. Keuntungan ubi jalar yang diintegrasikan mencapai Rp. 8.481.800/Ha/MT sedangkan ubi jalar yang tidak diintegrasikan keuntungannya sebesar Rp. 6.528.603/Ha/MT. Tingginya keuntungan yang diperoleh oleh petani ubi jalar yang melakukan integrasi dikarenakan pengaruh dari produksi ubi jalar yang lebih tinggi dibandingkan budidaya ubi jalar yang tidak dilakukan secara terintegrasi

4.3.6.1 Uji T keuntungan

Sedangkan pengujian statistik pada taraf nyata 5 % (nilai t tabel adalah 2,131) terhadap keuntungan usahatani ubi jalar, maka didapatkan hasil t hitung pada keuntungan adalah 2,344 (Lampiran 19), dari hasil tersebut diperoleh t hitung lebih besar dari t tabel sehingga H_0 ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan keuntungan antara petani ubi jalar yang diintegrasikan dengan yang tidak diintegrasikan. Hasil Uji T dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Uji T Pendapatan dan Keuntungan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi.

No.	Perihal	Usahatani		Nilai T_{tabel}	Nilai T_{hitung}
		Integrasi (Rp)	Non Integrasi (Rp)		
1	Pendapatan	12.643.021	10.446.594	2,131	4,155
2	Keuntungan	8.481.800	6.528.603	2,131	2,344

Keuntungan yang diperoleh petani yang melakukan integrasi mencapai Rp. 8.481.800/Ha/MT. sementara itu keuntungan yang diperoleh kelompok tani yang tidak melakukan integrasi lebih kecil dari usahatani yang diintegrasikan yaitu Rp.6.528.603/Ha/MT. dengan melakukan integrasi petani bisa mendapatkan keuntungan mencapai 23,03%.

Tabel 24. Perhitungan Analisis Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan Dengan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi

No.	Uraian	Integrasi		Non Integrasi	
		Jumlah	Nilai	Jumlah	Nilai
1.	Produksi rata-rata(Kg) Harga rata-rata (Rp/Kg) Total penerimaan Rata-Rata	19.979	750 14.984.375	17.339	750 13.003.906
2.	Biaya yang Dibayarkan 1. Pupuk (Kg) - Urea - Tsp 2. TKLK (HKP) 3. Pajak Lahan Total biaya dibayarkan	146 98,85 25,70	340.313 494.270 1.481.771 50.000 2.341.354	181,15 107,71 30,54	326.063 538.542 1.667.708 50.000 2.557.313
3.	Biaya Diperhitungkan - TKDK - Biaya TK Pukan - Bunga modal (%) - Sewa lahan yang diperhitungkan - Penyusutan Peralatan Total Biaya Diperhitungkan	77,35 8,00 14	2.182.813 170.455 327.790 1.029.688 346.727 4.161.221	73,04 0 14	2.186.458 0 358.042 1.085.938 182.363 3.917.990
4.	Total Biaya (2+3)		6.502.575		6.475.303
5.	Total pendapatan rata-rata		12.643.021		10.446.594
6.	Total keuntungan rata-rata		8.481.800		6.528.603

Keuntungan petani melakukan integrasi antara tanaman dengan ternak ini juga dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan di beberapa daerah. Hasil kajian Andyana pada tahun 2003 menunjukkan bahwa sistem integrasi tanaman-ternak dapat mengurangi pupuk 25-35 % dan meningkatkan produktivitas padi 20-29 %. Selain itu hasil kajian dari Bulu tahun 2004 menjelaskan bahwa sistem integrasi tanaman-ternak mampu menghemat pengeluaran biaya pupuk 25,2 % dan pendapatan petani sebesar 41,4 % (Kariyasa, 2005).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini :

1. Usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dan yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi memiliki perbedaan dari penggunaan pupuk kandang. Petani yang melakukan integrasi memiliki ternak sehingga bisa memperoleh pupuk kandang untuk usahatani ubi jalar. Namun kebanyakan petani yang tidak melakukan integrasi hanya menggunakan pupuk kimia.
2. Pada usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi diperoleh pendapatan yang berbeda nyata secara statistik dibandingkan usahatani ubi jalar yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi. Rata-rata pendapatan per hektare petani integrasi Rp. 12.643.021 lebih besar dari pendapatan per hektar non integrasi Rp. 10.446.594 untuk yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi. Hasil uji statistik dari kedua pendapatan tersebut, maka diperoleh nilai t hitung 4,155. Sementara itu nilai t tabel yang diperoleh sebesar 2,131. Ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak, berarti terdapat perbedaan pendapatan dari usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan usahatani ubi jalar yang tidak diintegrasikan.
3. Keuntungan yang diperoleh dari usahatani ubi jalar integrasi Rp. 8.481.800 lebih besar dari keuntungan non integrasi per hektar Rp. 6.528.603. Dari hasil uji statistik terhadap keuntungan diperoleh nilai t hitung 2,344. Sementara itu hasil t tabel untuk taraf nyata 5 % sebesar 2,131. Sehingga H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan keuntungan antara usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dan yang tidak diintegrasikan dengan pembibitan sapi.

5.2 Saran

1. Petani Santani Mulia sebaiknya lebih mengoptimalkan lagi usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi, agar pendapatan yang diperoleh lebih tinggi.

2. Sebaiknya petani Guna Jasa (non integrasi) juga menerapkan pola integrasi dengan ternak agar penggunaan lahan usahatani lebih maksimal dan juga bisa memanfaatkan limbah dari peternakan berupa pupuk kandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas). 2000. *Proyek pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan*. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2010. *Laporan Tahunan Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat*. Padang
- Balai penyuluh Pertanian Kabupaten Agam. 2008. *Profil kelompok Tani Santani Mulia 2008*. Kabupaten Agam
- Balai Penyuluhan Pertanian Koto Tinggi. 2010. *Laporan Produksi Palawija*. Kabupaten Agam.
- Cahyono, Bambang dan Dede Juanda. 2000. *Ubi Jalar Budidaya Dan analisis Usahatani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Daniel, M. 2001. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 2008. *Petunjuk Teknis Sistem Perbibitan sapi Potong*. Bogor.
- Devendra, C. 1983. *Kambing dan Domba di Asia*. Editor M.W. Tomas Zewska, I.M. mastika, A, Djajanegara, S. Gardiner dan T.R. Windarya. Sebelas Maret university Press. Surakarta.
- Dinas Pertanian dan Tanaman pangan dan Holtikultura Provinsi Sumatera Barat. 2007. *Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Sumbar*. Padang.
- Dinas Pertanian dan Tanaman pangan dan Holtikultura Provinsi Sumatera Barat. 2010. *Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Sumbar*. Padang.
- Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. 1995. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Direktorat Jendral Peternakan Departemen Pertanian. 2010. *Pedoman Teknis pengembangan Usaha Integrasi ternak sapi dan Tanaman*. Jakarta.
- Hernanto, F. 1989. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi MIG Corp. 2008. *Budidaya Ubi jalar (Ipomoea Batatas)*. Jakarta.

- Kariyasa, k. 2005. *Sistem Integrasi Tanaman dalam Perspektif Reorientasi Kebijakan Subsidi Pupuk dan peningkatan Pendapatan Petani*. Analisis Kebijakan Pertanian, volume 3 no. 1 maret 2005. Hal 68-80. Bogor.
- Mosher, A.T. 1983. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Mubyarto. 1987. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3S. Jakarta.
- Muslim, C. 2006. *Pengembangan sistem Integrasi Padi ternak Dalam Upaya Pencapaian Swasmbada Daging Di Indonesia: Suatu Tinjauan Evaluasi*. Analisis Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Nazir, M. 2002. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Richana, Nur. 2009. *Ubi jalar (Botani, Budidaya dan Teknologi Pasca Panen*. Balai besar penelitian dan Pengembangan Pasca panen Pertanian. Bogor
- Rukmana, Rahmat. 1997. *Ubi jalar budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sabihan, Mulyanto. 2004. *Prospek pengolahan Lahan Gambut Untuk meningkatkan Produksi Beras Nasional*. Universitas Palangka Raya-Press. Palangka Raya.
- Santosa. 2008. *Mengelola Sapi Secara Profesional*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarwono, B dan Arianto, H.B. 2002. *Penggemukan sapi Potong Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soedjana, D. 2007. *Sistem Usahatani Integrasi Tanaman-ternak Sebagai Respon Petani Terhadap Faktor Resiko*. Jurnal Litbang Pertanian. Jakarta.
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Sudarmono, A.S dan Sugeng, Y.B., 2008. *Sapi potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugandi, D. 2002. *Sistem Usahatani Tanaman Ternak di Lahan Holtikultura*. Balai Pengkajian Teknologi Jawa Barat. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. CV Alfa Beta. Jakarta.
- Supranto, J. 1994. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Erlangga. Jakarta.
- Suryana. 2009. *Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong Berorientasi Agribisnis dengan pola Kemitraan*. Balai Pengkajian Teknologi pertanian. Kalimantan selatan. Banjarbaru.

Lampiran 1. Surat Keputusan Bupati Agam Tentang Penetapan Kawasan/Sentra Kabupaten Agam Sebagai Kawasan Agropolitan

KEPUTUSAN BUPATI AGAM

NO 29 TAHUN 2003

TENTANG

PENETAPAN KAWASAN/SENTRA AGROPOLITAN

BUPATI AGAM

Menimbang :

- a. Bahwa untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat melalui percepatan pengembangan wilayah, keteraitan antara nagari dan kota, perlu diupayakan dengan mengembangkan sistem dan usaha agribisnis yang berdaya saing, berbasis kerakyatan dan berkelanjutan perlu adanya suatu kawasan agropolitan.
- b. Bahwa sebagai tindak lanjut Surat menteri pertanian Nomor : 144/OT.210/A/V/2002 tentang pengembangan kawasan agropolitan, ditetapkan dengan keputusan Bupati Agam.

Mengingat :

1. Undang-Undang No. 12 Tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah Otonom Kabupaten dalam Lingkungan Provinsi Sumatera tengah (Lembaran Tengah Tahun 1956 Nomor 25).
2. Undang-Undang Nomor 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan daerah (lembaran Negara tahun 1999 Nomor 60 Tambahan Negara 3839).
3. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2000 tentang Program pembangunan Nasional tahun 2000-2004 (lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 206).
4. Peraturan Pemerintah Nomor 105 Tahun 2000 tentang pengelolaan dan Pertanggungjawaban Keuangan Daerah.
5. Lembaran Negara tahun 2000 Nomor 202 Tambahan Lembaran Negara Nomor 4022.

6. Keputusan Presiden Nomor 4 Tahun 2002 tentang pedoman pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja.

Menetapkan:

1. Kawasan Agropolitan adalah sebagaimana tercantum pada lampiran keputusan ini.
2. Keputusan mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Lubuk Basung

Tanggal 29 Januari 2003

BUPATI AGAM

Aristo Munandar

Lampiran 2. Daerah Kawasan Agropolitan di Kabupaten Agam

No	Kecamatan	Nagari Kawasan Agropolitan
1.	IV Angkek Canduang	Lambah, Panampuang, Biaro Gadang, Balai Gurah
2.	Canduang	Canduang koto Laweh, Lasi, Bukik Batabuah
3.	Baso	Tabek Panjang, Koto Tinggi
4.	Tilantang Kamang	Kapau, Koto Tengah, Gadut
5.	Banuhampu Sungai Puar	Cingkariang, Ladang Laweh, Padang Lua, Pakan Sinayan, Taluak Ampek Suku, Kubang Putih.
6.	Sungai Puar	Padang laweh, Batu Palano, Batagak Sariak, Sungai Puar.
7.	Kecamatan Ampek Koto	Guguak Tabek Sarajo, koto Gadang, koto Tuo.
8.	Kamang Magek	Kamang hilir, kamang mudiak, magek.

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Baso kabupaten Agam 2009.

Lampiran 3. Data Luas Tanam, Panen, Rata-Rata produksi Ubi Jalar Di Kecamatan Baso

No.	Daerah	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Rata-Rata Produksi (ton/Ha)	Produksi (ton)
1.	Koto Tinggi	81	78	37,8	2954
2.	Tabek Panjang	83	84	34	2846
3.	Padang Tarok	18	15	34	510
4.	Simarasok	6	9	33	297
5.	Salo	3	5	35	175
6.	Koto Baru	8	9	30	270
		199	200	35,26	7052

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Baso kabupaten Agam 2010.

Lampiran 4. Nama kelompok Tani di Kanagarian Tabek Panjang yang Melakukan Integrasi.

No	Nama Kelompok Tani	Jenis Usaha	Jumlah anggota (orang)	Tahun Berdiri
1	Tuah Sakato	tanaman-ternak-ikan	18	1997
2	Agam Sajati	Tanaman-tenak	26	2006
3	usaha Terpadu	tanaman-ternak	30	1998
4	Santani Mulia	Tanaman-ternak	16	2004
5	Teratai	tanaman-ternak-ikan	20	2008
6	Beringin	tanaman-ternak-kebun	16	1995

Sumber: Balai Penyuluhan Koto Tinggi, Baso, 2010.

Lampiran 5. Nama-Nama Anggota kelompok Tani ternak Santani Mulia di Kanagarian Tabek Panjang.

No.	Nama	Jabatan	Umur (Tahun)	Luas Tanam (ha)
1.	Irwan S	Ketua	34	1
2.	N. Pk. Sabatang	Sekretaris	39	0,25
3.	R. Bagindo Mudo	Bendahara	44	0,25
4.	M. sutan Malano	Seksi pemasaran	44	0,5
5.	Ningsih	Seksi simpan Pinjam dan Permodalan	36	0,2
6.	G. Malin Sutan	Seksi Keswan dan PHT Seksi saprodi	38	0,25
7.	E. St. Mangkuto	Anggota	41	0,2
8.	J. Bagindo Mudo	Anggota	35	0,25
9.	Yetti	Anggota	34	0,5
10.	J. Sutan Katik	Anggota	34	0,5
11.	Wendra	Anggota	35	0,5
12.	H. Hajar	Anggota	59	0,2
13.	Ramadonal	Anggota	26	0,5
14.	Diswar	Anggota	44	0,2
15.	Sutan rajo Ameh	Anggota	38	0,25
16.	Bahtiar	Anggota	29	0,5

Sumber : Kelompok Tani ternak Santani Mulia 2006

Lampiran 6. Data Kelompok Tani Nagari Tabek Panjang Yang Mengusahakan Ubi Jalar Tanpa Integrasi

No	Nama Kelompok Tani	Alamat	Luas Lahan Kering (Ha)	Jumlah Anggota (orang)	Tahun Berdiri
1	Bina Tani	Tabek Panjang	10	21	2009
2	Kwastra	Tabek Panjang	5	25	2008
3	Guna Jasa	Tabek Panjang	10	20	2000
4	Kwt Sakato	Baso	5	65	2009
5	Darussalam	Tabek Panjang	10	30	2009
6	Rumah Gadang	Sei. Cubadak	5	20	2009
7	Tambatu	Tabek Panjang	5	30	1995
8	Bundo Kandung	Sei. Cubadak	3	14	2009

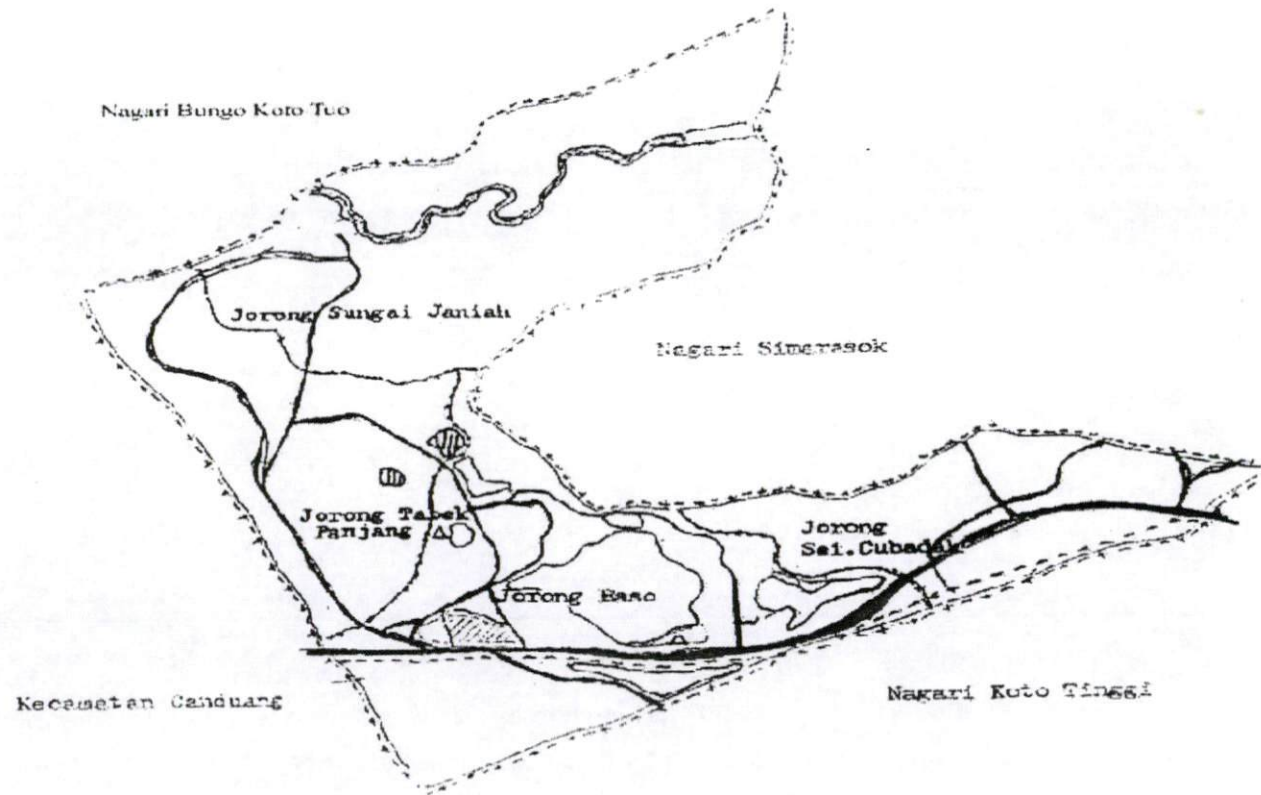
Sumber: Balai Penyuluhan Pertanian Koto Tinggi, 2009.

Lampiran 7. Nama Anggota Kelompok Tani Guna Jasa di Kanagarian Tabek Panjang

No	Nama	Jabatan	Luas lahan (Ha)
1.	Amril Malin Mudo	Ketua	0,75
2.	Wendri malin Bagindo	Sekretaris	0,75
3.	Mulyati	Bendahara	0,50
4.	Pen St Malano	Anggota	0,75
5.	Sy Sutan Bagindo	Anggota	0,50
6.	Jaf St Pangulu	Anggota	0,75
7.	S. Sutan Batuah	Anggota	0,50
8.	Mardius	Anggota	0,25
9.	Wendri	Anggota	0,75
10.	Suriani	Anggota	0,50
11.	I Malin Bungsu	Anggota	0,75
12.	Zainal Amri	Anggota	0,25
13.	Santi	Anggota	0,25
14.	Amsirivian	Anggota	0,75
15.	St. Jamarah	Anggota	0,50
16.	J. Rajo Ameh	Anggota	0,50
17.	M. St Mantari	Anggota	0,75
18.	Basri	Anggota	0,75
19.	Sutan Bahurai	Anggota	0,50
20.	Kari Bandaro	Anggota	0,25

Sumber : Kelompok Tani Guna Jasa, 2011.

Lampiran 8. Sketsa Lokasi penelitian



Lampiran 9. Sampel Petani Ubi Jalar Yang Diintegrasikan Dengan yang Tidak Diintegrasikan

Petani Integrasi									
No Sampel	Umur (tahun)	Jenis Kelamin	Pendidikan	Mata Pencarian pokok	Mata Pencarian sampingan	Status Lahan	Lama Bertani		Jumlah Tanggungan
							<15	>15	
1	34	L	SLTA	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	2
2	39	L	S1	PNS	Petani/Peternak	Milik Sendiri		v	3
3	44	L	SLTA	Peternak	Petani	Milik Sendiri	v		5
4	44	L	SLTA	Peternak	Petani	Milik Sendiri	v		3
5	36	P	SLTA	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	3
6	38	L	SLTA	Peternak	Petani	Milik Sendiri	v		2
7	41	L	S1	PNS	Petani/Peternak	Milik Sendiri		v	3
8	35	L	SLTA	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	2
9	34	P	SLTP	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	3
10	34	L	SD	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	2
11	35	L	SLTA	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	5
12	59	L	SD	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	5
13	26	L	SMK	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	1
14	44	L	SMK	Peternak	Petani	Milik Sendiri		v	5
15	38	L	SMP	Peternak	Petani	Milik Sendiri	v		3
16	29	L	SD	Peternak	Petani	Milik Sendiri	v		1
Σ							5	11	

Petani Non Integrasi									
No Sampel	Umur (tahun)	Jenis Kelamin	Pendidikan	Mata Pencarian Pokok	Mata Pencarian Sampingan	Status Lahan	Lama Bertani		Jumlah Tanggungan
							<15	>15	
1	55	L	SMA	Berdagang	Petani	Milik Sendiri		v	3
2	45	L	SMA	Berdagang	Petani	Milik Sendiri		v	4
3	40	P	SMP	Berdagang	Petani	Milik Sendiri		v	3
4	45	L	SMP	Petani	Peternak	Milik Sendiri		v	4
5	28	L	SD	Petani	Tidak Ada	Milik Sendiri	v		3
6	31	L	SD	Petani	Tidak Ada	Milik Sendiri		v	2
7	25	L	MAN	Petani	Tidak Ada	Milik Sendiri	v		2
8	53	L	SD	Bengkel	Petani/peternak	Milik Sendiri		v	4
9	45	L	SD	Bengkel	Petani	Milik Sendiri	v		4
10	48	P	SMP	Petani	Tidak Ada	Milik Sendiri		v	3
11	51	L	SMA	Petani	Peternak	Milik Sendiri		v	3
12	57	L	SMP	Petani	Tidak Ada	Milik Sendiri		v	4
13	50	L	SMP	Petani	Tidak Ada	Milik Sendiri		v	5
14	60	P	SD	Petani	Peternak	Milik Sendiri		v	3
15	56	L	SD	Petani	Peternak	Milik Sendiri		v	4
16	60	L	SD	Petani	Tidak Ada	Milik Sendiri		v	3
Σ							3	13	

Lampiran 11. Penggunaan Bibit Pada Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan Dengan Usahatani yang Tidak Diintegrasikan

Usahatani Yang Diintegrasikan										Non Integrasi				
No Sampel	Luas Lahan	Jumlah Bibit		Harga (Rp/Kg)	Biaya		No Sampel	Luas Lahan	Jumlah Bibit		Harga (Rp/Kg)	Biaya Rp/MT	Rp/Ha	
		Karung	Karung/Ha		Rp/MT	Rp/Ha			Karung	Karung/Ha				Rp/MT
1	0.75	3.5	4.67	20,000	70,000	93,333	1	0.75	3	4.00	20,000	60,000	80,000	
2	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	2	0.5	2.5	5.00	20,000	50,000	100,000	
3	0.25	1.5	6.00	20,000	30,000	120,000	3	0.5	2.5	5.00	20,000	50,000	100,000	
4	0.5	2	4.00	20,000	40,000	80,000	4	0.5	3	6.00	20,000	60,000	120,000	
5	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	5	0.5	2.5	5.00	20,000	50,000	100,000	
6	0.25	1.5	6.00	20,000	30,000	120,000	6	0.5	3	6.00	20,000	60,000	120,000	
7	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	7	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	
8	0.25	1.5	6.00	20,000	30,000	120,000	8	0.25	1.5	6.00	20,000	30,000	120,000	
9	0.4	2	5.00	20,000	40,000	100,000	9	0.6	2.5	4.17	20,000	50,000	83,333	
10	0.5	2.5	5.00	20,000	50,000	100,000	10	0.25	2	8.00	20,000	40,000	160,000	
11	0.4	2	5.00	20,000	40,000	100,000	11	0.75	3	4.00	20,000	60,000	80,000	
12	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	12	0.25	2	8.00	20,000	40,000	160,000	
13	0.5	3	6.00	20,000	60,000	120,000	13	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	
14	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	14	0.75	3	4.00	20,000	60,000	80,000	
15	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	15	0.5	2	4.00	20,000	40,000	80,000	
16	0.5	2.5	5.00	20,000	50,000	100,000	16	0.2	1	5.00	20,000	20,000	100,000	
Σ	5.5	28	82.67	320,000	560,000	1,653,333	Σ	7.2	35.5	84.17	320,000	710,000	1,683,333	
Rata-Rata	0.34375	1.75	5.17	20,000	35,000	103,333	Rata-Rata	0.45	2.21875	5.26	20,000	44,375	105,208	

lampiran 13. Pemakaian TKDK pada pada Usaha tani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan

Petani Integrasi		Panen					Biaya TK		Jumlah Biaya	
Jumlah TK (orang/ha)	Jumlah HK (ha)	Jumlah HK (ha)	Jumlah HKP	HKP/Ha	Upah Rp/HKP	Rp/MT	Rp/Ha	Rp/MT	Rp/Ha	
1	0	8	8	11	50,000	66,667	533,333	266,667	1,200,000	
1	0	3	3	15	50,000	250,000	750,000	1,000,000	2,250,000	
1	0	3	3	12	50,000	200,000	600,000	800,000	1,800,000	
1	1	3	6	12	50,000	50,000	600,000	800,000	1,800,000	
0	1	3	3	15	50,000	250,000	750,000	1,000,000	2,250,000	
1	0	3	3	12	50,000	200,000	600,000	800,000	1,800,000	
1	0	3	3	15	50,000	250,000	750,000	1,000,000	2,250,000	
1	1	3	6	24	50,000	200,000	1200,000	500,000	3,200,000	
1	1	3	6	15	50,000	125,000	750,000	500,000	1,750,000	
1	1	5	5	10	50,000	100,000	500,000	400,000	1,100,000	
1	1	4	8	20	50,000	125,000	1000,000	500,000	2,125,000	
1	1	3	6	30	50,000	250,000	1500,000	1,000,000	3,250,000	
1	0	4	4	8	50,000	100,000	400,000	400,000	1,300,000	
1	1	3	3	15	50,000	250,000	750,000	1,000,000	3,750,000	
1	1	3	6	30	50,000	250,000	1500,000	1,000,000	4,000,000	
1	0	4	4	8	50,000	100,000	400,000	400,000	1,100,000	
15	7	58	77	252	800,000	2,816,667	12,983,333	11,266,667	34,925,000	
1	0	4	4.81	15.73	50,000	176,458	786,458	704,167	2,182,813	
Petani Integrasi										
Petani Tidak Integrasi		Panen					Biaya TK		Jumlah Biaya Total	
Jumlah TK (orang/ha)	Jumlah HK (ha)	Jumlah HK (ha)	Jumlah HKP	HKP/Ha	Upah Rp/HKP	Rp/MT	Rp/Ha	Rp/MT	Rp/Ha	
1	0	8	8	11	50,000	400,000	533,333	1,000,000	1,500,000	
1	0	6	6	12	50,000	300,000	600,000	700,000	1,400,000	
1	0	6	6	12	50,000	300,000	600,000	700,000	1,400,000	
1	1	6	12	12	50,000	600,000	600,000	1,150,000	1,850,000	
1	0	6	6	12	50,000	300,000	600,000	750,000	1,500,000	
1	0	6	6	12	50,000	300,000	600,000	850,000	1,700,000	
1	1	4	8	20	50,000	400,000	1,000,000	1,000,000	3,400,000	
1	0	4	4	16	50,000	200,000	800,000	700,000	1,166,667	
1	0	5	5	8	50,000	250,000	416,667	1,200,000	3,200,000	
1	1	5	10	20	50,000	300,000	1,000,000	750,000	1,000,000	
0	0	6	6	6	50,000	300,000	400,000	750,000	2,800,000	
1	0	4	4	16	50,000	200,000	800,000	700,000	2,800,000	
1	0	5	5	25	50,000	250,000	1,250,000	750,000	3,750,000	
1	1	5	10	7	50,000	500,000	333,333	1,150,000	1,466,667	
1	1	6	12	12	50,000	600,000	600,000	1,200,000	2,100,000	
1	1	4	8	20	50,000	400,000	1,000,000	900,000	3,500,000	
15	7	86	116	222.67	800,000	5,800,000	11,133,333	14,350,000	34,983,333	
0.9375	0.4375	5.375	7.25	13.92	50,000	362,500	695,833	896,875	2,186,458	

Lampiran 14. Pemakaian Tenaga Kerja Dalam Keluarga Untuk Pengolahan Pupuk Kandang

No Sampel	Jumlah Pukan (Kg/Ha)	Produksi Pukan (Kg)	Biaya Tenaga Kerja		Jumlah HKP (Hari/MT)	Upah (Rp/HKP)	Biaya Tenaga Kerja	
			L (Rp)	P (Rp)			Pembuatan pukan (Rp)	Pukan Ubi Jalar (Rp)
1	1600	2475	1	0	8	25,000	200,000	129,293
2	2500	2475	1	0	8	25,000	200,000	202,020
3	3000	2475	1	0	8	25,000	200,000	242,424
4	1500	2475	1	0	8	25,000	200,000	121,212
5	1500	2475	0	1	8	25,000	200,000	121,212
6	1400	2475	1	0	8	25,000	200,000	113,131
7	2500	2475	1	0	8	25,000	200,000	202,020
8	2400	2475	1	0	8	25,000	200,000	193,939
9	1750	2475	0	1	8	25,000	200,000	141,414
10	1600	2475	1	0	8	25,000	200,000	129,293
11	2500	2475	1	0	8	25,000	200,000	202,020
12	2500	2475	1	0	8	25,000	200,000	202,020
13	1600	2475	1	0	8	25,000	200,000	129,293
14	2500	2475	1	0	8	25,000	200,000	202,020
15	2500	2475	1	0	8	25,000	200,000	202,020
16	2400	2475	1	0	8	25,000	200,000	193,939
jumlah	33,750.00	39,600.00	14.00	2.00	128.00	400,000.00	3,200,000.00	2,727,272.73
Rata-Rata	2,109.38	2,475.00	0.88	0.13	8.00	25,000.00	200,000.00	170,454.55

Lampiran 15. Pemakaian TKLK pada pada Usahatan Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan

petani integrasi		Perngukan				Penyirangan				Biaya TK	
Jumlah TK (orang/hari)	Jumlah HK (hari/MT)	HKP/MT	HKP/Ha	Upah Rp/HKP	Jumlah TK (orang/hari)	Jumlah HK (hari/MT)	HKP/MT	HKP/Ha	Upah Rp/HKP	Rp/MT	Rp/Ha
pria	wanita	0	0	2	2,67	0	0	0	0,00	50,000	133,333
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	66,667	533,333
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	200,000	400,000
0	0	0	0	2	4,00	0	0	2	4,00	50,000	200,000
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	100,000	200,000
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0
0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0
0	0	0	0	3	6,00	0	0	2	4,00	50,000	200,000
2	0	9	16,67	200,000	833,333	4	4	21	53,67	350,000	1,016,667
0	0	1	0,56	12,500	52,083	0	0	1,31	3,35	21,875	63,542
		petani Non Integrasi									

petani Non Integrasi		Perngukan				Penyirangan				Biaya TK	
Jumlah TK (orang/hari)	Jumlah HK (hari/MT)	HKP/MT	HKP/Ha	Upah Rp/HKP	Jumlah TK (orang/hari)	Jumlah HK (hari/MT)	HKP/MT	HKP/Ha	Upah Rp/HKP	Rp/MT	Rp/Ha
0	0	1	2,67	50,000	0	0	0	0,00	50,000	200,000	266,667
1	0	1	2	50,000	1	3	3	6	50,000	150,000	300,000
0	1	1	2	50,000	1	3	3	6	50,000	150,000	300,000
1	0	1	2	50,000	1	3	3	6	50,000	150,000	300,000
1	0	2	4	50,000	0	3	3	6	50,000	150,000	300,000
0	0	0	0	0	1	3	3	6	50,000	150,000	300,000
0	0	0	0	0	0	3	3	6	50,000	150,000	300,000
0	0	0	0	0	0	3	3	15	50,000	150,000	750,000
0	0	0	0	0	1	3	3	12	50,000	150,000	600,000
0	1	1	2	50,000	1	4	4	7	50,000	200,000	333,333
0	0	0	0	0	1	3	3	12	50,000	150,000	600,000
0	0	1	1	50,000	0	4	4	3	50,000	200,000	266,667
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	2	3	50,000	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	2	50,000	0	3	3	6	50,000	150,000	300,000
0	0	0	0	0	1	3	3	1,5	50,000	200,000	266,667
3	6	11	24,00	450,000	7	42	42	107,33	650,000	2,100,000	5,366,667
0,1975	0,375	0,6875	1,50	281,25	0,44	2,63	2,63	6,71	40,625	131,250	335,417

Lampiran 15. Pemakaian TKLK pada Usaha tani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan

Petani Integrasi											
Jumlah TK (orang/hari)		Jumlah HK (hari/MT)		Jumlah HRP (HRP/MT)		Ujrah (Rp/HRP)		Biaya TK (Rp/MT)		Total Biaya (Rp/ha)	
pria	wanita			HRP/MT	HKP/ha	Rp/HRP	Rp/MT	Rp/MT	Rp/ha	Rp/MT	Rp/ha
1	0	8	11	8	11	50,000	66,667	533,333	366,667	2,333,333	2,333,333
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	625,000	1,750,000
1	1	3	12	3	12	50,000	200,000	600,000	900,000	2,400,000	2,400,000
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	450,000	1,000,000
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	375,000	750,000
1	0	3	12	3	12	50,000	200,000	600,000	900,000	2,400,000	2,400,000
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	375,000	750,000
0	0	1	3	3	12	50,000	200,000	600,000	700,000	1,600,000	1,600,000
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	312,500	750,000
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	450,000	1,100,000
0	0	1	4	4	10	50,000	125,000	500,000	312,500	875,000	875,000
0	1	3	15	3	15	50,000	250,000	750,000	875,000	2,000,000	2,000,000
1	0	4	8	4	8	50,000	100,000	400,000	250,000	1,300,000	1,300,000
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	875,000	2,000,000
1	1	3	15	3	15	50,000	250,000	750,000	625,000	1,500,000	1,500,000
0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	450,000	1,200,000
5	3	31	95	31	95	400,000	1,391,667	4,733,333	8,841,667	14,258,333	14,258,333
0	0	2	5.92	1.94	5.92	25,000	86,979	295,833	552,604	891,146	891,146

Petani Non Integrasi											
Jumlah TK (orang/hari)		Jumlah HK (hari/MT)		Jumlah HRP (HRP/MT)		Ujrah (Rp/HRP)		Biaya TK (Rp/MT)		Total Biaya (Rp/ha)	
pria	wanita			HRP/MT	HKP/ha	Rp/HRP	Rp/MT	Rp/MT	Rp/ha	Rp/MT	Rp/ha
2	0	8	11	16	11	50,000	800,000	533,333	1,450,000	1,400,000	1,400,000
1	0	6	12	6	12	50,000	300,000	600,000	950,000	2,200,000	2,200,000
0	1	6	12	6	12	50,000	300,000	600,000	950,000	2,050,000	2,050,000
0	0	-	-	-	-	-	-	-	500,000	1,000,000	1,000,000
1	0	6	12	6	12	50,000	300,000	600,000	1,000,000	2,300,000	2,300,000
2	0	6	12	12	12	50,000	600,000	600,000	1,100,000	1,900,000	1,900,000
0	0	-	-	-	-	-	-	-	675,000	2,625,000	2,625,000
0	0	-	-	-	-	-	-	-	300,000	1,200,000	1,200,000
0	0	5	8	5	8	50,000	250,000	416,667	1,075,000	2,083,333	2,083,333
0	0	-	-	-	-	-	-	-	300,000	1,200,000	1,200,000
0	1	6	8	6	8	50,000	300,000	400,000	950,000	1,533,333	1,533,333
0	0	-	-	-	-	-	-	-	300,000	600,000	600,000
0	0	-	-	-	-	-	-	-	375,000	750,000	750,000
0	2	-	-	-	-	50,000	-	-	500,000	666,667	666,667
0	0	-	-	-	-	-	-	-	400,000	800,000	800,000
0	1	4	20	4	20	50,000	200,000	1,000,000	1,025,000	4,375,000	4,375,000
6	6	47	95.00	61	95.00	450,000	3,050,000	4,750,000	11,850,000	26,683,333	26,683,333
0.38	0.38	2.94	5.94	3.81	5.94	281,225	190,625	296,875	740,625	1,667,708	1,667,708

Lampiran 16. Penggunaan Total Tenaga Kerja Per Luas Lahan dan Per Hektar Pada Musim Tanam (April- Agustus 2011) Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi

No.	Kegiatan	Petani Integrasi					Petani Non Integrasi							
		TKDK (HKP / Luas Lahan)	TKLK (HKP / Luas Lahan)	Jumlah (HKP / Luas Lahan)	TKDK (HKP / ha)	TKLK (HKP / ha)	Jumlah (HKP / ha)	Kegiatan	TKDK (HKP / Luas Lahan)	TKLK (HKP / Luas Lahan)	TKDK (HKP / ha)	TKLK (HKP / ha)	Jumlah (HKP / Luas Lahan)	Jumlah (HKP / ha)
1	Pengolahan Lahan	-	2.50	-	7.88	2.50	7.88	pembajakan Lahan	1.13	2.06	2.46	5.63	3.19	8.08
2	Penanaman	3.00	2.50	10.05	7.51	5.50	17.56	Penanaman	3.31	4.88	9.04	11.08	8.19	20.13
3	Pemupukan	2.06	0.56	7.17	1.04	2.63	8.21	Pemupukan	2.69	1.50	8.10	1.19	4.19	9.29
4	Penyiangan	3.06	1.31	10.71	3.35	4.38	14.06	Penyiangan	3.31	2.63	8.98	6.71	5.94	15.69
5	Pemanenan	4.81	1.94	15.73	5.92	6.75	21.65	Pemanenan	7.25	3.81	13.92	5.94	11.06	19.85
6	pembuatan Pukan	1.00	-	8.00	-	1.00	8.00	Pembuatan Pukan	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	13.94	8.81	51.66	25.70	22.75	77.35	jumlah	17.69	14.88	42.50	30.54	32.56	73.04

Lampiran 17. Biaya Dibayarkan Usahatani Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan sapi

No Sampel	Petani Ubi Jalar yang Diintegrasikan							Pajak	Jumlah yang Dibayar Rp/Ha
	luas lahan (Ha)	sewa lahan Rp/Ha	pestisida Rp/Ha	TKLK Rp/Ha	sewa alsintan Rp/Ha	pupuk kimia Rp/Ha	Pajak		
1	0.75	-	-	2,333,333	-	-	589,333	25000	2,947,667
2	0.2	-	-	1,750,000	-	-	985,000	25000	2,760,000
3	0.25	-	-	2,400,000	-	-	888,000	25000	3,313,000
4	0.5	-	-	1,000,000	-	-	540,000	25000	1,565,000
5	0.2	-	-	750,000	-	-	860,000	25000	1,635,000
6	0.25	-	-	2,400,000	-	-	1,480,000	25000	3,905,000
7	0.2	-	-	750,000	-	-	985,000	25000	1,760,000
8	0.25	-	-	1,600,000	-	-	952,000	25000	2,577,000
9	0.4	-	-	750,000	-	-	650,000	25000	1,425,000
10	0.5	-	-	1,100,000	-	-	788,000	25000	1,913,000
11	0.4	-	-	875,000	-	-	735,000	25000	1,635,000
12	0.2	-	-	2,000,000	-	-	1,105,000	25000	3,130,000
13	0.5	-	-	1,300,000	-	-	462,000	25000	1,787,000
14	0.2	-	-	2,000,000	-	-	830,000	25000	2,855,000
15	0.2	-	-	1,500,000	-	-	940,000	25000	2,465,000
16	0.5	-	-	1,200,000	-	-	564,000	25000	1,789,000
Σ	6	-	-	23,708,333	-	-	13,353,333	400,000	37,461,667
Rata-Rata	0	-	-	1,481,771	-	-	834,583	25,000	2,341,354

No Sampel	Sampel Petani Non Integrasikan							Pajak	Jumlah yang Dibayar Rp/Ha
	luas lahan (Ha)	sewa lahan Rp/Ha	pestisida Rp/Ha	TKLK Rp/Ha	sewa alsintan Rp/Ha	pupuk kimia Rp/Ha	Pajak		
1	0.75	-	-	1,400,000	-	-	573,333	25000	1,998,333
2	0.5	-	-	2,200,000	-	-	788,000	25000	3,013,000
3	0.5	-	-	2,050,000	-	-	660,000	25000	2,735,000
4	0.5	-	-	1,000,000	-	-	888,000	25000	1,913,000
5	0.5	-	-	2,300,000	-	-	770,000	25000	3,095,000
6	0.5	-	-	1,900,000	-	-	788,000	25000	2,713,000
7	0.2	-	-	2,625,000	-	-	1,200,000	25000	3,850,000
8	0.25	-	-	1,200,000	-	-	960,000	25000	2,185,000
9	0.6	-	-	2,083,333	-	-	725,000	25000	2,833,333
10	0.25	-	-	1,200,000	-	-	1,360,000	25000	2,585,000
11	0.75	-	-	1,533,333	-	-	760,000	25000	2,318,333
12	0.25	-	-	600,000	-	-	860,000	25000	1,485,000
13	0.2	-	-	750,000	-	-	1,200,000	25000	1,975,000
14	0.75	-	-	666,667	-	-	621,333	25000	1,313,000
15	0.5	-	-	800,000	-	-	660,000	25000	1,485,000
16	0.2	-	-	4,375,000	-	-	1,020,000	25000	5,420,000
Σ	7.2	0	0	26,683,333	0	0	13,833,667	400,000	40,917,000
Rata-Rata	0.45	0	0	1,667,708	0	0	864,604	25,000	2,557,313

Lampiran 18. Biaya Diperhitungkan Usahatan Ubi Jalar yang Diintegrasikan Dengan yang Tidak Diintegrasikan

No Sampel	Petani Ubi Jalar Integrasi						Jumlah Biaya	
	Bibit Rp/Ha	Biaya Penyusutan Alat Rp/Ha	Biaya TKDK Rp/Ha	Biaya TK Pukan Rp/Ha	Sewa Lahan Rp/Ha	Bunga Modal Rp/Ha	Bunga Modal Rp/Ha	Jumlah Biaya Rp/Ha
1	100,000	130,800	1,200,000	129,293	950,000	412,673	2,922,766	
2	80,000	477,000	2,250,000	202,020	1,050,000	386,400	4,445,420	
3	120,000	415,800	1,800,000	242,424	1,250,000	463,820	4,292,044	
4	80,000	187,200	1,800,000	121,212	1,100,000	219,100	3,507,512	
5	100,000	468,000	2,250,000	121,212	900,000	228,900	4,068,112	
6	120,000	397,800	1,800,000	113,131	850,000	546,700	3,827,631	
7	100,000	454,500	2,250,000	202,020	1,000,000	246,400	4,252,920	
8	120,000	363,600	3,200,000	193,939	1,000,000	360,780	5,238,319	
9	120,000	248,850	1,750,000	141,414	1,100,000	199,500	3,559,764	
10	120,000	211,500	1,100,000	129,293	950,000	267,820	2,778,613	
11	100,000	245,250	2,125,000	202,020	1,000,000	228,900	3,901,170	
12	100,000	535,500	3,250,000	202,020	1,050,000	438,200	5,575,720	
13	120,000	201,600	1,300,000	129,293	1,000,000	250,180	3,001,073	
14	100,000	490,500	3,750,000	202,020	1,150,000	399,700	6,092,220	
15	80,000	497,250	4,000,000	202,020	1,000,000	345,100	6,124,370	
16	100,000	222,480	1,100,000	193,939	1,125,000	250,460	2,991,879	
Σ	1,660,000	5,547,630	34,925,000	2,727,273	16,475,000	5,244,633	66,579,536	
Rata-Rata	103,750	346,727	2,182,813	170,455	1,029,688	327,790	4,161,221	
No Sampel	Petani Ubi Jalar Non Integrasi						Jumlah Biaya	
	Bibit Rp/Ha	Biaya Penyusutan Alat Rp/Ha	Biaya TKDK Rp/Ha	Biaya TK Pukan Rp/Ha	Sewa Lahan Rp/Ha	Bunga Modal Rp/Ha	Bunga Modal Rp/Ha	Jumlah Biaya Rp/Ha
1	80,000	148,800	1,500,000	0	1,200,000	279,767	3,208,567	
2	100,000	90,900	1,400,000	0	1,150,000	421,820	3,162,720	
3	100,000	97,200	1,400,000	0	1,150,000	382,900	3,130,100	
4	120,000	196,200	1,850,000	0	1,150,000	267,820	3,584,020	
5	100,000	100,800	1,500,000	0	1,050,000	433,300	3,184,100	
6	120,000	102,600	1,700,000	0	1,000,000	379,820	3,302,420	
7	100,000	229,500	3,250,000	0	1,225,000	539,000	5,343,500	
8	120,000	381,600	3,400,000	0	1,000,000	305,900	5,207,500	
9	83,333	100,500	1,166,667	0	1,200,000	396,667	2,947,167	
10	160,000	415,800	3,200,000	0	1,000,000	361,900	5,137,700	
11	80,000	67,200	2,800,000	0	1,250,000	324,567	2,721,767	
12	160,000	183,600	2,800,000	0	1,000,000	207,900	4,351,500	
13	100,000	207,000	3,750,000	0	900,000	276,500	5,233,500	
14	80,000	127,200	1,466,667	0	1,150,000	183,820	3,007,687	
15	80,000	207,900	2,100,000	0	1,000,000	207,900	3,595,800	
16	100,000	261,000	3,500,000	0	950,000	758,800	5,569,800	
Σ	1,683,333	2,917,800	34,983,333	-	17,375,000	5,728,380	62,687,847	
Rata-Rata	105,208	182,363	2,186,458	-	1,085,938	358,024	3,917,990	

Lampiran 20. Uji T Pendapatan Usahatani ubi Jalar yang Diintegrasikan dan yang tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi

No. Sampel	X1	X12	X2	X22
1	13,692,333	1.8748E+14	11,501,667	1.32288E+14
2	11,490,000	1.3202E+14	12,062,000	1.45492E+14
3	11,387,000	1.29664E+14	11,890,000	1.41372E+14
4	13,622,500	1.85573E+14	11,587,000	1.34259E+14
5	11,865,000	1.40778E+14	10,855,000	1.17831E+14
6	11,845,000	1.40304E+14	10,787,000	1.16359E+14
7	15,115,000	2.28463E+14	8,712,500	7.59077E+13
8	11,823,000	1.39783E+14	10,415,000	1.08472E+14
9	15,450,000	2.38703E+14	11,166,667	1.24694E+14
10	14,422,000	2.07994E+14	8,515,000	7.25052E+13
11	11,302,500	1.27747E+14	9,681,667	9.37347E+13
12	10,932,500	1.1952E+14	9,915,000	9.83072E+13
13	13,963,000	1.94965E+14	12,275,000	1.50676E+14
14	10,270,000	1.05473E+14	10,687,000	1.14212E+14
15	11,597,500	1.34502E+14	9,765,000	9.53552E+13
16	13,511,000	1.82547E+14	7,330,000	5.37289E+13
jumlah	202,288,333	2,595,515,214,111,110	167,145,500	1,775,194,407,250,000
Rata-Rata	12,643,021	162,219,700,881,944	10,446,594	110,949,650,453,125

Sumber : Data Diolah

X1 : Pendapatan Petani Integrasi

X2 : Pendapatan Petani Non integrasi

Lampiran 20. Perhitungan Uji Statistik Pendapatan Per hektar Per Musim Tanam Usahatani Ubi Jalar.

$$\begin{aligned} SS1 &= 2.595.515.214.111.110 - \frac{(202.288.337)^2}{16} \\ &= 37.979.601.437.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS2 &= 1.775.194.407.250.000 - \frac{(167.145.500)^2}{16} \\ &= 29.093.271.609.375 \end{aligned}$$

$$Dk = 16 + 16 - 2 = 30$$

$$\begin{aligned} S = (X1-X2) &= \sqrt{\frac{37.979.601.437.500 + 29.093.271.609.375}{30}} \times \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16} \right) \\ &= 528.649,51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Thitung} &= \frac{12.643.021 - 10.446.594}{528.649,51} \\ &= 4,155 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ttabel} &= 0,025 (30) \\ &= 2,131 \end{aligned}$$

Kesimpulan : T Hitung > T tabel, terima H_1 tolak H_0 , Berarti ada perbedaan pendapatan

Lampiran 21. Uji T Keuntungan Ubi Jalar yang Diintegrasikan dengan Ubi Jalar yang Tidak Diintegrasikan dengan Pembibitan Sapi

no sampel	X1	X12	X2	X22
1	10,769,567	1.15984E+14	8,293,100	6.87755E+13
2	7,044,580	4.96261E+13	8,899,280	7.91972E+13
3	7,094,956	5.03384E+13	8,759,900	7.67358E+13
4	10,114,988	1.02313E+14	8,002,980	6.40477E+13
5	7,796,888	6.07915E+13	7,670,900	5.88427E+13
6	8,017,369	6.42782E+13	7,484,580	5.60189E+13
7	10,862,080	1.17985E+14	3,369,000	1.13502E+13
8	6,584,681	4.3358E+13	5,207,500	2.71181E+13
9	11,890,236	1.41378E+14	8,219,500	6.75602E+13
10	11,643,387	1.35568E+14	3,377,300	1.14062E+13
11	7,401,330	5.47797E+13	6,959,900	4.84402E+13
12	5,356,780	2.86951E+13	5,563,500	3.09525E+13
13	10,961,927	1.20164E+14	7,041,500	4.95827E+13
14	4,177,780	1.74538E+13	7,679,313	5.89719E+13
15	5,473,130	2.99551E+13	6,169,200	3.8059E+13
16	10,519,121	1.10652E+14	1,760,200	3.0983E+12
Jumlah	135,708,797	1,243,319,194,975,540	104,457,653	750,157,074,856,711
Rata-Rata	8,481,800	77,707,449,685,971	6,528,603	46,884,817,178,544

X1 : keuntungan Usahatani ubi jalar yang diintegrasikan dengan pembibitan sapi

X2 : keuntungan usahatani ubi jalar non integrasi

Lampiran 21. Perhitungan Uji Statistik Keuntungan Per hektar Per Musim Tanam Usahatani Ubi Jalar.

$$\begin{aligned} \text{SS1} &= 319.194.975.540 - \frac{(135.708.797)^2}{16} \\ &= 92.264.341.399.902 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SS2} &= 7550.157.074.856.711 - \frac{(104.457.653)^2}{16} \\ &= 68.194.491.112.533 \end{aligned}$$

$$\text{Dk} = 16 + 16 - 2 = 30$$

$$\begin{aligned} S = (X1-X2) &= \sqrt{\frac{92.264.341.399.902 + 68.194.491.112.533}{30}} \times \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16} \right) \\ &= 833.142,57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Thitung} &= \frac{8.481.800 - 6.528.603}{833.142,57} \\ &= 2,344 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ttabel} &= 0,025 (30) \\ &= 2,131 \end{aligned}$$

Kesimpulan : T Hitung > T tabel, terima H_1 tolak H_0 , Berarti ada perbedaan keuntungan.

Lampiran 22. Foto-Foto Lapangan Sewaktu Melaksanakan Penelitian di Kanagarian Tabek Panjang .



Kandang Kelompok Tani ternak Santani Mulia



Sapi yang dikelola dengan Kandang Koloni



Lahan Usahatani Ubi Jalar



Hasil Panen Ubi Jalar