



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.

**PERANCANGAN *SPIN COATER* MENGGUNAKAN MOTOR DC  
*BRUSHLESS* DARI *HARDISK* BEKAS DENGAN LCD SEBAGIAN  
PENAMPIL KECEPATAN PERANCANGAN *SPIN COATER*  
MENGGUNAKAN MOTOR DC *BRUSHLESS* DARI *HARDISK* BEKAS  
DENGAN LCD SEBAGIAN**

**SKRIPSI**



**HAJISMAN  
06114066**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2012**

**Analisis Perbandingan Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan  
Gula Merah (*Gulo Saka*) Antara Petani Kilang Tradisional  
dengan Petani Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah  
Kecamatan Canduang Kabupaten Agam**

**OLEH**

**HAJISMAN**  
**06114066**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2012**

**Analisis Perbandingan Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan  
Gula Merah (*Gulo Saka*) Antara Petani Kilang Tradisional  
dengan Petani Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah  
Kecamatan Canduang Kabupaten Agam**

**OLEH**

**HAJISMAN**

**06114066**



**SKRIPSI**

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

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2012**

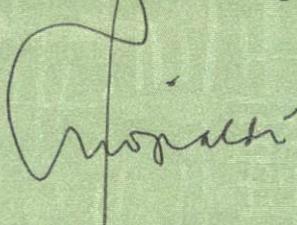
**Analisis Perbandingan Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan  
Gula Merah (*Gulo Saka*) Antara Petani Kilang Tradisional  
dengan Petani Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah  
Kecamatan Canduang Kabupaten Agam**

**OLEH**

**HAJISMAN**  
**06114066**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing I**



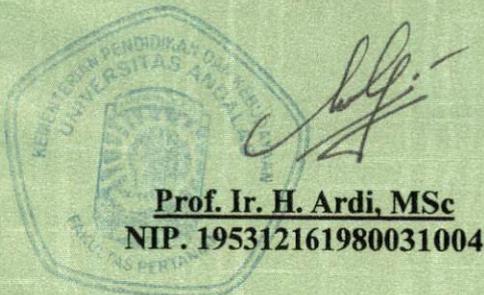
**Dr. Ir. Nofaldi, M.Si**  
**NIP. 132 170 602**

**Dosen Pembimbing II**



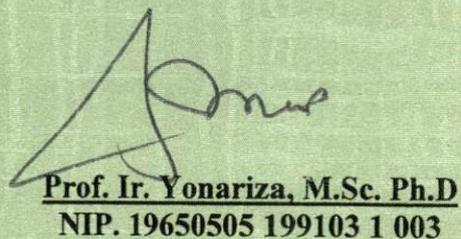
**Cipta Budiman SSi, MSi**  
**NIP: 132 315 389**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas**



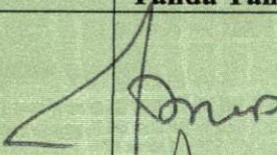
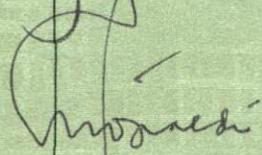
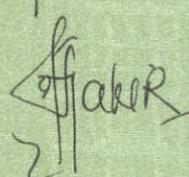
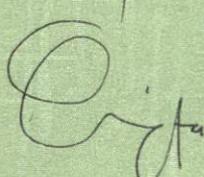
**Prof. Ir. H. Ardi, MSc**  
**NIP. 195312161980031004**

**Ketua Jurusan Sosial Ekonomi  
Fakultas Pertanian**



**Prof. Ir. Yonariza, M.Sc. Ph.D**  
**NIP. 19650505 199103 1 003**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada Tanggal 11 Januari 2012.

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Prof. Ir. Yonariza, M.Sc, Ph.D		Ketua
2	Dr.Ir.H. Nofialdi, MSi		Sekretaris
3	Ir.Hj. Zelfi Zakir, MSi		Anggota
4	Vonny Indah Mutiara, SP. MEM		Anggota
5	Cipta Budiman, SSi. MM		Anggota



*Ya Allah, Ya Rabbi*

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan*

*Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan)*

*Maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain*

*Hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap (Q.S Alam-Nayirah 8-8).*

*Dengan rasa syukur ku persembahkan karya kecil ini sebagai tanda pemenuhan harapan dan tanda bakti kepada Ayahda Mawardi & Ibunda Sumarni tercinta, beliau mengajariku arti hidup sesungguhnya dan memberi dukungan moril dan materil sepenuhnya. Dan my older sisters uni anti dan uni Gus and then my older brothers dadi dan dazal, berkat engkau semua saya mampu menyelesaikan karya kecil ini, n berkat support dan doannya jua-lah akhirnya penulis bisa mendapatkan gelar sarjana pada hari ini, semoga ini menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih cemerlang lagi Amiiin.....*

*Penghargaan setinggi-tingginya atas bimbingan didikan serta curahan pengetahuan, yaitu kepada Pembimbing, Bapak Dr.Ir.H.Nofialdi,Msi dan Bapak Cipta Budiman SSi, MM, beliau telah membantu ku dalam pembuatan skripsi ini, baik dari segi waktu, tenaga, pikiran serta kesabaran yang dicurahkan selama ini....*

*Selanjutnya Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ku persembahkan buat Bapak Prof. Dr. H. Eddy Rasyid, SE, MSc. beserta keluarga, berkat bimbingan dan bantuan beliaulah saya mampu survive dan mampu bersemangat untuk melangkah maju, mulai semester pertama sampai wisuda pada hari ini. Ucapan terima kasih penulis aturkan atas bantuan, bapak/Ibuk Camat Canduang, Buk Ita PPL Bukik Batabuah, bapak/ibuk kelompok tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat, buk ita admin UPT canduang, Because u all I can complete this thesis.....*

*Next thanks to (1) my sahabat: Fadli SPt, Zulfahri, Hendra kamek, terima kasih atas support-nya, Thanks to (2) my friends At TP gangstar: ohm Richard STP, Rusdi STP, Dedy azhari STP, Roy Stp, Deddy yusrizal STP, Andri STP, Bian STP, Lisa TP, Eko TP dll..., semoga teman yang sudah dulu wisuda dapat bekerja sama lagi...and then dapat berkumpul dan saling membantu dalam masalah job tentunya,.... Next Thanks to (3) my Kost gangstar: Fikri lisuik, Abdi, Saddam, Adit,riand. Semoga kita dapat journey dan working together, Next Thanks to (4) my friends n sesepuh dikost hijau lumuik balumuik 2., bg caa', bg pance, bg peri, bg yas, bro ardi karto, si Julius, si cabob, si afdhal, si alvi, si mr joni pajok, si yudi kalem, ari bento, Gerry sasing, benny sasing, eki lusuik ,bayu, botik sumda, a' sunda iyan, abdul endut, rafel and si mas jawa... Moga kompak n sukses slalu...,Next Thanks to (5) my friends in soseks, Syaikul SP, Hafiz SP, Iyel Sp, Safrizal SP fauzan, rudi, tius, zulham, nini, oes ampuang, bang tyo, bg rado, bg pamud, bg kurnia, bg veno, kak nia, cha-cha, citra,andri Sp, endi SP, yuyun, arina, deded MSI, rafnel MSI, bibah, zulham, kak isse, yosi, amel, ibet, tatik, dan khusus n special tuk semua teman soseks 06,07, 08 yang belum tersebutkan pada halaman ini .....*

*Thanks to buat adik 2 ALCC semua (ciwik, richo, heru, esil, yuniar, vivit, isoul, helni, uli, isi, l etc., "keep spirit and going forward to reach your big goal". Selanjutnya thanks to teman 2 English Community Unand: Bunda, Erick, Hadi, Nisa Sasing, Vivi S Hum, si bule2" Europe, American, korean & african", because u all I can move forward n get better in English. Selanjutnya salam semangat dan semoga sukses buat teman seperjuangan sakarek hati dalam bimbingan, Melda SP dan Rize SP... semoga kita cepat kelar bimbingan ini n wisuda bareng ....!*

Salam terima kasih dan semangat untuk sahabat n teman terdekat  
At least for everyone, Thanks to u all.

## **BIODATA**

Penulis dilahirkan di Balingka Kecamatan IV Koto Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 01 Agustus 1987 sebagai anak kelima dari lima bersaudara, dari pasangan Mawardi dan Sumarni. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) dijalani di SD Negeri 14 Balingka (1994 – 2000). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (MTsN) ditempuh di MTsn 1 Balingka (2000 – 2003). Sekolah Menengah Atas (MAN) ditempuh di MAN/MAKN 1 Padang Panjang (2003 – 2006). Pada Tahun 2006 penulis diterima di Fakultas Pertanian Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian / Agribisnis Universitas Andalas.

Padang, Januari 2012

Hajisman Koto

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan Gula Merah (*Gulo Saka*) antara Petani Kilang Tradisional dengan Petani Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam”. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pertanian, Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulusnya penulis sampaikan kepada Bapak **Dr. Ir. H. Nofaldi, M.Si** selaku pembimbing 1 dan Bapak **Cipta Budiman SSi, MSi** selaku pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, arahan dan saran dari penyusunan proposal sampai selesainya penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih pula penulis sampaikan kepada Bapak dekan, Ketua dan Sekretaris Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian staf pengajar dan karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian, Selanjutnya kepada seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis dalam pengumpulan data dan penyusunan proposal ini. Penghormatan dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada kedua orang tua yang telah memberi semangat, motivasi dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari semua pihak agar bisa menjadi karya yang lebih baik lagi di kemudian hari. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Padang, Januari 2012

HJS

# DAFTAR ISI

## Halaman

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Gambaran Umum Tentang Tebu .....	6
2.2. Teknik Budidaya Tebu.. .....	9
2.3. Pengolahan Gula Merah.....	14
2.4. Industri Kecil .....	17
2.5. Agroindustri .....	19
2.6. Analisis Data .....	19
2.7. Penelitian Terdahulu .....	21
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	22
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
3.2. Metode Penelitian .....	22
3.3. Metode Pengambilan Responden .....	23
3.4. Data dan Metode Pengumpulan Data .....	24
3.5. Variabel yang Dianalisa .....	25
3.6. Analisa Data .....	26
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian .....	30
4.2. Gambaran Umum Usaha Pengolahan Gula Merah. ....	33

4.3. Profil Kelompok Tani Pengolah Gula Merah.....	34
4.4. Manajemen Produksi. ....	37
4.5. Pemasaran. ....	43
4.6. Analisis Keuntungan Usaha Pengolahan Gula Merah.. ....	44
4.7. Permasalahan pada Petani Pengolah Gula Merah.....	50
4.8. Perbandingan Usaha Pengolahan Gula Merah. ....	55
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>57</b>
5.1. Kesimpulan .....	57
5.2. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Format Perhitungan Laba Rugi dengan <i>Variable costing</i> .....	23
2. Luas Lahan Berdasarkan Penggunaannya di Nagari Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2010. ....	30
3. Identitas Pada Kelompok Tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat.....	32
4. Proses Produksi Pengolahan Gula Merah di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2011. ....	43
5. Perhitungan Rata-Rata Penggunaan Bahan Baku Dan Produksi Gula Merah Antara Petani Yang Menggunakan Kilangan Tradisional dan Secara Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah Periode Januari – Juni 2011 .....	45
6. Perhitungan Rata- Rata Biaya Produksi Gula Merah Petani Sampel Antara Pengguna Kilang Tradisional Dengan Pengguna Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah Periode Januari-Juni 2011 .....	46
7. Perhitungan Rata- Rata Penerimaan Penjualan Gula Merah Antara Petani Yang Menggunakan Kilang Tradisional Dengan Pengguna Kilang Mekanis Di Kenagarian Bukik Batabuah Periode Januari- Juni 2011 .....	47
8. Perhitungan Rata- rata Keuntungan Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat di Kenagarian Bukik Batabuh periode Januari - Juni Tahun 2011 .....	48
9. Jarak Kebun Tebu Dengan Kilang Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2011 .....	51
10. Perbandingan Usaha Pengolahan Gula Merah dan Permasalahannya Pada Petani Kilang Secara Tradisional dan Mekanis Di Kenagarian Bukik Batabuah .....	55

## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Bagan Proses Pengolahan Gula Merah Pada Konsep .....	15
2. Bagan Struktur Kelompok Tani Jabal Rahmah .....	35
3. Bagan Struktur Kelompok Tani Kato Sepakat .....	35
4. Bagan Proses Pengolahan Gula Merah Pada Kenagarian Bukik Batabuah .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Luas Lahan Tanaman Tebu di Beberapa Kabupaten/Kota di Sumatera Barat Tahun 2008 .....	59
2. Luas Lahan dan Produksi Tebu Menurut Kecamatan di Kabupaten Agam 2008 .....	60
3. Luas Lahan dan Produksi Tebu Menurut Kecamatan di Kabupaten Agam 2008 .....	61
4. Luas Panen dan Produksi Tebu Menurut Kecamatan di Kabupaten Agam 2008 .....	62
5. Daftar Nama Susunan Pengurus Kelompok Tani Gula Merah ( <i>Saka</i> ) Kecamatan Canduang Tahun 2010 .....	63
6. Perkembangan Harga Gula Merah di Daerah Penelitian Selama Periode Januari – Juni 2011 .....	64
7. Perbandingan Pengolahan Gula Merah Yang Menggunakan Alat Kilang Tebu Secara Manual dan Mekanis .....	65
8. Gambaran Usaha Pengolah Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah Dalam 1 Kali Produksi Di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2011...	66
9. Gambaran Usaha Pengolah Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat dalam 1 Kali Produksi Di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2011...	67
10. Data Kegiatan Produksi Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Tradisional). Periode Januari – Juni 2011 .....	68
11. Data Kegiatan Produksi Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis). Periode Januari – Juni 2011 .....	69
12. Biaya Penyusutan Investasi dan Peralatan Petani Pengolah Gula Merah Kelompok Tani Jabal Rahmah .....	70
13. Rincian Penggunaan Bahan Baku (Tebu) Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah Periode Januari – Juni 2011 .....	71

14.	Rincian Penggunaan Bahan Baku Tebu Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis). Periode Januari- Juni 2011 .....	75
15.	Biaya Angkut Tebu pada Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah Periode Januari – Juni 2011 .....	76
16.	Biaya Angkut Tebu pada Petani Sampel Kelomok Tani Kato Sepakat Periode Januari – Juni 2011 .....	77
17.	Produksi Gula Merah Petani Sample Kelompok Tani Jabal Rahmah (Tradisional). Periode Januari- Juni 2011 .....	78
18.	Produksi Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis). Periode Januari- Juni 2011.....	79
19.	Rincian Biaya TKDK Pengolah Gula Merah Petani Sampel Jabal Rahmah (Tradisional) Periode Januari – Juni 2011.....	80
20.	Rincian Biaya TKDK Pengolah Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis) Periode Januari – Juni 2011 .....	81
21.	Rincian Biaya Sewa Kerbau Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Tradisional) Periode Januari – Juni 2011.....	82
22.	Rincian Biaya Sewa Kilang Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis) Periode Januari – Juni 2011.....	83
23.	Rincian Biaya Bahan Bakar (Kayu Bakar ) Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Tradisional) Periode Januari – Juni 2011.....	84
24.	Rincian Biaya Bahan Bakar (Kayu Bakar ) Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis ) Periode Januari – Juni 2011 .....	85
25.	Penerimaan Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Jaba Rahmah (Tradisional) Periode Januari – Juni 2011 .....	86
26.	Penerimaan Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Kato Sepakat (Mekanis) Periode Januari – Juni 2011 .....	87
27.	Struktur Biaya dan Analisa Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah. Periode Januari – Juni 2011.....	88
28.	Struktur Biaya dan Analisa Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat.Periode Januari – Juni 2011.....	89

29. Pengujian Statistik Keuntungan Antara Petani Sampel Kilang Tradisional Dengan Kilang Mekanis Di Kenagarian Bukik Batabuah Periode Januari – Juni 2011 .....	90
30. Proses Pengolahan Gula Merah Secara Tradisional di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam.....	91
31. Proses Pengolahan Gula Merah Secara Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam .....	93
32. Permasalahan yang dihadapi Petani Pengolah Gula Merah di Daerah Penelitian.....	95
33. Data Identitas Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah ...	96
34. Data Identitas Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat ....	97
35. Penggunaan Tenaga Kerja Dalam dalam Usaha pengolahan Gula Merah Kelompok Tani Jabal Rahmah .....	98
36. Penggunaan Tenaga Kerja dalam Usaha pengolahan Gula Merah Pada Kelompok Tani Kato Sepakat.....	99
37. Matriks Setting Kegiatan .....	101

**Analisis Perbandingan Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan  
Gula Merah (*Gulo Saka*) Antara Petani Kilang Tradisional  
dengan Petani Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah  
Kecamatan Canduang Kabupaten Agam.**

**ABSTRAK**

Perbedaan usaha pengolahan gula merah antara petani kilang tradisional dengan petani kilang mekanis terlihat dari teknologi yang diterapkan, jumlah penggunaan bahan baku tebu, durasi produksi dan penggilingan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Juni 2011. Tujuan penelitian ini adalah 1) Mendeskripsikan usaha pengolahan gula merah dan permasalahannya, 2) Menganalisis tingkat keuntungan usaha pengolahan gula merah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus, teknik pengambilan responden adalah secara sengaja (*purposive sampling*) yaitu sebanyak 24 orang yang ditujukan kepada kelompok tani Jabal Rahmah dan kelompok tani Kato Sepakat.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan antar petani pengolahan gula merah, petani kilang tradisional menggunakan teknologi yang sederhana, jumlah rata-rata bahan baku tebu 1.812 batang, penggilingan 3-4 kali, durasi penggilingan 3 jam/kancah. Sedangkan pada petani pengolah gula merah kilang mekanis mereka menggunakan teknologi modern, jumlah rata-rata bahan baku 2.719 batang, penggilingan 2-3 kali, durasi penggilingan 1 jam/kancah. Permasalahan yang di hadapi oleh petani pengolah secara tradisional adalah durasi penggilingan yang lebih lama, rendemen gula lebih rendah, sedangkan masalah yang dihadapi oleh petani secara mekanis adalah jarak antara kebun tebu dengan kilangan yang jauh, biaya produksi yang tinggi. Dari analisis perbandingan keuntungan, tidak terdapat perbedaan yang signifikan, namun dari segi efisiensi penggilingan, petani kilang mekanis lebih efisien.

Bedasarkan efisiensi produksi gula merah, maka petani kilang tradisional disarankan agar dapat beralih ke kilang mekanis, bagi petani kilang mekanis agar menambah unit tungku pemasak sehingga produksi gula merah dapat lebih ditingkatkan, untuk instansi pemerintah diharapkan dapat memberikan bantuan peralatan pengolahan mekanis, mengembangkan pelatihan diversifikasi olahan gula merah dan pelatihan peningkatan mutu gula saka.

**The Profit Comparison of Brown Sugar Processing  
Between Traditional And Mechanized Milling In  
Kenagarian Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang,  
Agam District**

**ABSTRACT**

The differences between traditional and mechanized milling in brown sugar processing can be seen from technology, input, and duration of processing and milling. They may effect to benefit of the business. This research was conducted on January until June, 2011. This case study aims 1) to describe brown sugar processing business and its problem, 2) to calculate profit level. Interviewing 24 members of Jabal Rahmah and Kato Sepakat farmers' groups has been carried out in data collection.

Traditional milling uses simple technology that processes 1.812 stems of sugar cane a month, it mills 3 – 4 times a day and needs three hours for each milling. Therefore, it needs longer time, and results in low rendemen. In contrast, mechanized milling processes 2.719 stems of sugarcane a month and needs one hour for each milling. Farmers' problems in accessing mechanized milling are its location is far away from farmers sugar cane farming, and rent rate is high. However, the profit of two millings is not significantly different although mechanized milling is more efficient that traditional one.

Based on the findings, it is suggested that government has to provide more mechanized milling within this nagari for increasing brown sugar production.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pembangunan Pertanian di Indonesia tetap dianggap terpenting dari keseluruhan pembangunan ekonomi, apalagi semenjak sektor pertanian ini menjadi penyelamat perekonomian nasional karena justru pertumbuhannya meningkat, sementara sektor lain pertumbuhannya negatif. Beberapa alasan yang mendasari pentingnya pertanian di Indonesia: 1) Potensi sumberdayanya yang besar dan beragam; 2) Pangsa terhadap pendapatan nasional cukup besar; 3) Besarnya penduduk yang mengantungkan hidupnya pada sektor ini dan 4) Menjadi basis pertumbuhan di pedesaan (Muawin, 2004).

Pembangunan pertanian yang berwawasan agribisnis memiliki peranan yang penting untuk mencapai tujuan ganda, yaitu mendorong sektor pertanian dalam meningkatkan lapangan kerja dan memperbaiki distribusi pemasaran. Pendekatan pengembangan agribisnis tidak lepas dari pengembangan sektor agroindustri, dengan demikian masyarakat diarahkan untuk meningkatkan kemampuan wirausahanya dari budaya tani secara tradisional kepada budaya tani berbasis agribisnis, sehingga nilai tambah yang dihasilkan dapat dicapai melalui pengembangan agribisnis. Pembangunan pertanian yang berwawasan agribisnis memiliki peranan yang penting untuk mencapai tujuan ganda, yaitu mendorong sektor pertanian dalam meningkatkan lapangan kerja dan memperbaiki distribusi pemasaran. Pendekatan pengembangan agribisnis tidak lepas dari pengembangan sektor agroindustri, dengan demikian masyarakat diarahkan untuk meningkatkan kemampuan wirausahanya dari budaya tani secara tradisional kepada budaya tani berbasis agribisnis, sehingga nilai tambah yang dihasilkan dapat dicapai melalui pengembangan agribisnis (Soekartawi, 2001).

Agroindustri merupakan komponen kedua dalam agribisnis setelah komponen produksi pertanian, komponen pengolahan ini menjadi penting karena akan meningkatnya kualitas, penyerapan tenaga kerja, keterampilan produsen dan

pendapatan produsen. Mengingat jenis industri pertanian yang dapat dikembangkan sangat banyak maka perlu diprioritaskan pertumbuhan agroindustri yang mampu menangkap efek ganda yang tinggi baik bagi kepentingan pembangunan nasional, maupun pembangunan pedesaan (Soekartawi, 2001).

Salah satu bentuk agroindustri dalam bidang pertanian adalah pengolahan gula merah (*gulo saka*), yang mana pengolahan tebu menjadi gula merah dilakukan dalam skala industri rumah tangga atau industri kecil yang tersebar di pedesaan, pada umumnya masih menggunakan teknologi tradisional dan juga terdapat beberapa petani telah beralih pada teknologi mekanis sehingga setiap peralihan penggunaan teknologi pada kelompok petani ini akan berpengaruh terhadap perubahan peningkatan kemajuan ekonomi pedesaan secara keseluruhan. Salah satu percepatan pengembangan agroindustri adalah dengan Inovasi teknologi pertanian yang dibangun melalui serangkaian program penelitian dari hulu yang mengfokuskan komponen teknologi tinggi, startegis sampai hilir, mengfokuskan pada adaptasi dan diseminasi teknologi. Semua komponen penelitian tersebut merupakan bagian dari suatu sistem yang tidak terpisahkan sehingga berada dalam suatu kesatuan manajemen agroindustri (Andyana, 2005)

Potensi pengembangan tebu rakyat di Sumatera Barat setiap tahun meningkat, hal ini dapat dilihat dari perkembangan luas lahan perkebunan tebu Sumatera Barat yaitu 7.239 Ha pada tahun 2008 dan 7.303 Ha pada tahun 2009 (Lampiran 1). Sebagai daerah produksi di Sumatera Barat, Kabupaten Agam merupakan daerah penghasil yang terbesar yaitu 3975 Ton, dimana umumnya masyarakatnya mengusahakan pengolahan gula merah secara tradisional dan menjadikannya sebagai mata pencarian pokok, ini dapat dilihat dari perkembangan luas lahan untuk komoditi tebu dari tahun ke tahun secara umum mengalami peningkatan yaitu 20.586 Ton pada tahun 2008 dan 20.627,1 Ton pada tahun 2009 (Lampiran 2). Hal ini di dukung oleh adanya penyuluhan dari PPL tentang pentingnya penggunaan sarana produksi dalam usaha tani dan penerapan teknologi pengolahan gula tebu secara mekanis sebagai program intensifikasi produksi gula merah di Kabupaten Agam.

## 1.2. Perumusan Masalah

Kecamatan Canduang merupakan daerah penghasil produksi gula merah nomor dua di Kabupaten Agam yaitu 2.825,75 Ha/ton (Lampiran 3) dan Nagari Bukik Batabuah merupakan daerah sentral produksi (Lampiran 4). Pada kenagarian ini tebu merupakan komoditi utamanya. Pada masyarakat di Kenagarian Bukik Batabuah telah berupaya menciptakan nilai tambah pada usaha tani tebunya. Upaya peningkatan nilai tambah yang dilakukan oleh masyarakat setempat adalah mengolah tebu menjadi gula merah. Berdasarkan keterangan dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) di Kenagarian Bukik Batabuah dan dinas pertanian (UPTD) Kecamatan Canduang pada survey pendahuluan diketahui bahwa gula merah di daerah ini terkenal dengan sebutan gula liat (*saka liek*), gula liat ini adalah gula merah dengan kualitas terbaik di Kabupaten Agam, harganya rata-rata lebih tinggi dibandingkan harga gula merah dari berbagai daerah produksi lainnya di Kabupaten Agam, pengolahan tebu menjadi gula merah pada daerah ini telah lama dilakukan oleh keluarga petani dan berlangsung secara turun-temurun dengan menggunakan teknologi yang sangat sederhana.

Pada saat sekarang ini di Kenagarian Bukik Batabuah usaha pengolahan gula merah dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara tradisional dan cara mekanis. Perbedaan antara kedua pengolahan tersebut terletak pada teknologi alat kilang tebunya. Alat kilang ini yang nantinya memeras tebu untuk memperoleh air nira segar sebagai bahan baku gula merah. Pengolahan secara tradisional masih sangat sederhana dengan menggunakan tenaga kerbau untuk memutar alat kilang tebu, sedangkan pengolahan secara mekanis telah menggunakan mesin diesel untuk menjalankan mesin kilang yang lebih efektif dan efisien karena dari durasi waktu pemerasan lebih singkat yaitu 1 jam untuk satu kualiti besar.

Kedua bentuk pengilangan ini terdapat perbedaan dari segi jumlah bahan baku olahan, waktu, jumlah nira dan jumlah produksi gula merah yang dihasilkan. Untuk satu kali produksi gula merah, pengilangan tebu secara tradisional membutuhkan waktu pengilangan selama 4 jam dengan jumlah tebu 80-100 batang, jumlah produksi gula merah yaitu 35-50 kg/hari, sedangkan dengan kilangan mekanis membutuhkan

waktu pengilangan selama 1 jam per 100- 180 batang tebu dengan produksi gula merah 70 - 95 kg/ hari, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 7.

Dahulunya masyarakat di Kenagarian Bukik Batabuah mengolah gula merah dengan menggunakan kilangan tradisional. Kemudian adanya program bantuan dari dinas pertanian Kabupaten Agam dalam pengadaan mesin kilang mekanis, namun jumlah bantuan mesin yang akan disalurkan memiliki jumlah yang terbatas dan mengingat banyaknya petani pengolah gula merah yang tersebar di Kenagarian tersebut, maka dari jumlah petani dituntut untuk membentuk kelompok. Pada saat sekarang ini di Kecamatan Canduang, jumlah teknologi mekanis ada 8 unit usaha yang tergabung dalam kelompok tani yang berada di Nagari Bukit Batabuah dan Lasi, disamping itu masih terdapat 12 kelompok tani yang masih melestarikan pengolahan secara tradisional untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 6.

Pada umumnya setiap anggota kelompok tani yang mengolah gula merah dengan kilang tradisional, mereka memiliki alat kilang sendiri, jadi dalam pengolahan gula merah mereka tidak dikenakan biaya sewa. Berbeda halnya dengan dengan anggota kelompok tani yang mengolah dengan kilangan mekanis, mereka yang dikenakan biaya sewa berdasarkan kesepakatan anggota, biaya sewa yang dikenakan yaitu 20% dari total gula merah yang dihasilkan (gula merah/ kg).

Sektor agribisnis - agroindustri akan memberikan nilai tambah pada usaha tani tebu rakyat. Penggunaan teknologi penunjang yang mengutamakan efisiensi dan berorientasi pada hasil yang optimal dari segi kualitas, kuantitas dan harga jual gula merah yang menarik, menyebabkan petani tebu terangsang dalam meningkatkan nilai tambah komoditi yang dihasilkan. Perbedaan antara kedua penerapan teknologi alat kilang dalam pengolahan gula merah tersebut akan mempengaruhi nilai akhir dari penjualan produk, dan nantinya juga akan mempengaruhi tingkat pendapatan dan keuntungan petani tebu dan keluarganya.

Dari uraian yang dikemukakan di atas maka dapat dirumuskan beberapa pernyataan antara lain:

1. Bagaimanakah gambaran usaha pengolahan gula merah secara mekanis dan tradisional di Kenagarian Bukik Batabuah dan permasalahan yang dihadapi petani pengolah gula merah?
2. Apakah terdapat perbedaan tingkat keuntungan antara petani pengolah gula merah secara tradisional dengan mekanis?

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang di angkat diatas, maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian yang berjudul ” **Analisis Perbandingan Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan Gula Merah (*Gulo Saka*) Antara Petani Kilang Tradisional dengan Petani Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam**”

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya maka tujuan penelitian adalah:

1. Mendeskripsikan usaha pengolahan gula merah dan permasalahan yang dihadapi oleh petani pengolah merah secara tradisional maupun secara mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah.
2. Menganalisis tingkat keuntungan usaha pengolahan gula merah di Kenagarian Bukik Batabuah.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Bagi pihak pembuat keputusan dalam sektor pertanian, penelitian dapat dijadikan sebagai pedoman dalam pembangunan pertanian berwawasan agribisnis dan agroindustri yang dalam hal ini adalah Pemerintah Propinsi, Pemerintah Daerah, dan Dinas Pertanian tingkat propinsi maupun tingkat daerah.
2. Bagi petani sebagai sumber informasi untuk memilih teknologi yang efektif dan efisien untuk diterapkan dalam rangka peningkatan pendapatan dan keuntungan dalam mengembangkan usaha pengolahan gula merah.
3. Bagi peneliti sebagai penerapan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan dan juga sebagai referensi bagi peneliti berikutnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Gambaran Umum Tentang Tebu

#### 2.1.1 Morfologi Tebu

Tebu (*Saccharum Officinarum*) termasuk keluarga rumput-rumputan. Tebu merupakan tanaman yang berasal dari India. Secara morfologi tebu memiliki ciri batang yang beruas-ruas, dan di setiap ruas dapat ditemukan buku-buku dan pada tiap bukunya akan ditemukan tunas. Pada umumnya tanaman tebu memiliki diameter 3 sampai 4 cm sedangkan tinggi antara 2 sampai 5 meter dan tidak memiliki cabang. Pada daun tebu memiliki ciri bersilangan dikiri dan dikanan batangnya, daunnya panjang dan tidak bertangkai, namun berpelepah seperti daun jagung. Daun tanaman tebu agak kasar, tepinya seperti rata, namun sebenarnya bergerigi sangat halus (Muljana, 2001).

Mulai dari pangkal sampai ujung batang tebu mengandung air gula dengan kadar mencapai 20%. Air gula inilah nantinya yang dapat dibuat menjadi kristal-kristal gula yaitu gula pasir. Selain gula pasir tebu juga dapat dijadikan bahan baku pembuatan gula merah yang sampai saat ini masih merupakan sumber pendapatan petani di beberapa daerah (Kusuma, 2005).

#### 2.1.2. Jenis – Jenis dan Sifat Tebu

Beberapa jenis tebu yang ada di Indonesia yaitu POY 3016, P.S.30, P.S.41, B.Z.132, B.Z.62. setiap jenis tebu memiliki ciri khas tertentu, sehingga kita dapat membedakan secara lansung dan sekaligus dapat menentukan tebu itu jenis yang mana. Namun dari semua jenis tebu itu ada perbedaan menyolok yang harus diperhatikan adalah tingkat kadar gula yang di hasilkan oleh dihasilkan oleh masing-masing jenis tebu dan lama masa tanam tanam hingga panen yang sangat berhubungan dengan perencanaan usaha tani. Tebu jenis P.S pada umumnya baru masak pada umur 12-14 bulan. Lain halnya dengan tebu jenis B.Z yang dapat di panen setelah berumur 9 bulan, akan tetapi dari kandungan kadar gula tebu jenis P.S lebih baik dari pada B.Z, hal ini sangat berpengaruh pada sistem perencanaan usaha yang akan di buat dalam usaha tani tebu. Varietas lainnya adalah POJ 2878 merupakan salah satu varietas terbaik dari tebu, sebab varietas POJ 2878 ini merupakan persilangan dari beberapa jenis tebu. Verietas ini dikenal dengan nama lokal tebu lambau (POJ 2878) yang memiliki ciri-ciri antara lain, 1) memiliki

kandungan gula yang tinggi, 2) bebas dari serangan penyakit serai, 3) tebu ini lebih cepat mengeluarkan tunas serta jika ditanam berdampingan dengan jenis tebu lain maka pertumbuhan tebu lambau (POJ 2878) ini dapat mengalahkan jenis tebu lain. Selain pemilihan tebu yang tepat, indikator lain yang bersifat fisis dan dapat menjadi penentu keberhasilan usaha tani juga terkait juga pada faktor pasca panen. Waktu pemanenan yang tepat dapat menghasilkan tebu dengan kandungan sukrosa yang baik dan faktor lain yang berkaitan dengan pengolahan untuk menjadi gula, seperti jarak antara pabrik dengan lahan, peralatan panen, kendaraan pengangkut yang berhubungan dengan transportasi akan mempengaruhi keberhasilan usaha tani tebu (Muljana, 2001).

### **2.1.3. Komposisi Tebu**

Tebu masak akan mengandung timbunan sakarosa dalam batangnya. Pada tanaman tebu yang masih muda, kadar sakarosa yang tertinggi ada pada ruas bawah dan ruas atas hampir sama tinggi kadarnya. Rendahnya kadar sakarosa pada bagian atas berhubungan dengan belum dewasanya ruas tersebut. proses terbentuknya rendemen sakarosa di dalam batang tebu berjalan dari ruas bawah tingkat kandungan gulanya lebih besar dari pada ruas di atasnya demikian seterusnya sampai bagian pucuk. Oleh karena itu tebu dapat di katakan telah masak optimal apabila kadar gula setiap ruasnya sudah seragam, kecuali beberapa ruas bagian pucuk. Bila tebu di potong, akan terlihat serat-serat dan terdapat cairan yang manis. Serat dan batang biasanya di sebut dengan sabut yang berukuran kira-kira 12,5% dari keseluruhan bobot tebu. Cairan disebut dengan komposisi 87,5%. Nira adalah cairan yang berasa manis dan diperoleh dari bagian dan juga jenis tanaman tertentu. Proses pengambilan nira biasanya dilakukan dengan cara di giling, di peras, dan disadap (Supriyadi, 1992).

Nira terdiri dari air dan bahan kering. Pada bahan kering tersebut ada berupa bahan yang dapat dan tidak dapat larut dalam nira. Gula merupakan produk akhir dari tanaman tebu dalam bahan kering yang larut dalam nira. Komposisi utama yang terdapat dalam nira adalah karbohidrat dalam bentuk sakarosa dan juga dalam bentuk air. Dua komposisi itu adalah bagian terbesar dalam nira tebu, sedangkan komposisi lain yang dikandung adalah protein, lemak, mineral, namun hanya dalam jumlah kecil. Susunan atau komposisi tersebut

memungkinkan nira untuk diolah lebih lanjut menjadi ragam produk baru, seperti aneka macam pemanis, minuman ringan seperti tuak, anggur dan nata, asam cuka, alkohol, dan juga sebagai media tumbuh bagi mikro organisme seperti khamir dan bakteri (Supriyadi, 1992)

Nira tebu mengandung tiga macam bahan yaitu; (1) Bahan dasar yang terdispersi berupa tanah dan serat dengan jumlah 5% dari serat nira dan dapat dihilangkan dengan cara pengeringan, (2) Bahan koloid berupa butir tanah, lilin, lemak, protein, geta, pectin, tannin, dan zat warna yang berjumlah 0,05% - 0,30% dan (3) Molekul ion yang terdispersi berupa gula dan unsur yang terdapat dalam abu. Istilah yang tidak dapat dipisahkan dari nira adalah rendemen. Secara umum rendemen didefinisikan sebagai persen jumlah yang dapat di manfaatkan dari jumlah keseluruhan. Rendemen menunjukkan berapa kandungan gula yang ada di dalam batang tebu. Agar jumlah rendemen dalam tebu tidak rusak maka harus dilakukan usaha dengan memperhatikan saat tanaman saat di tebang, dan pabrikasi (Supriyadi, 1992).

## **2.2. Budidaya Tanaman Tebu**

Menurut Suwarto dan Octaviani (2010) ada beberapa kegiatan yang di lakukan dalam budidaya tanaman tebu, yaitu :

### **1. Penyediaan bibit**

Ada tiga jenis bibit tebu, yaitu bibit stek pucuk, bibit rayungan, dan bibit bonggol. Bibit sebaiknya diseleksi diluar kebun. Bibit stek sebaiknya ditanam berhimpitan agar mendapatkan jumlah anakan semaksimal mungkin. Dalam satu hektar, umumnya terdapat sekitar 70.000 bibit stek. Sebelum dilakukan penanaman, permukaan bibit setek di rendam terlebih dahulu dengan pupuk organik cair yang mengandung ZPT auksin, giberelin, dan sitokinin. Dosis yang digunakan sesuai anjuran dan Natural GLIO dosis 5 per 10 liter air.

### **2. Persiapan Lahan**

Lahan untuk lahan sawah dimulai dengan pembuatan got dan dilanjutkan dengan pembuatan juringan. Ukuran got standar, yaitu got keliling lebar 60 cm dengan dalam 70 cm, sedangkan got malang lebar 50 cm dengan dalam 60 cm. Buangan tanah got diletakkan disebelah kiri got. Juringan hanya dapat dibuat

setelah got-got malang mencapai kedalaman 60 cm dan tanah galian got sudah diratakan. Ukuran standar juringan yaitu lebar 50 cm dan dalam 30 cm untuk tanah basah, 25 cm untuk tanah kering. Pembuatan juringan harus dilakukan dua kali, yaitu setek pertama dan setek kedua

Selain dilahan sawah, tanaman tebu juga dibudidayakan dilahan kering. Persiapan lahan dimulai dengan pembersihan gulma. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah yang dilakukan selama tiga kali dengan menggunakan bajak atau traktor. Pada pengolahan pertama menggunakan bajak bertujuan untuk memecah dan membalik tanah. Pada pengolahan kedua menggunakan garu bertujuan untuk mencacah ulang serasah dan sisa tebang yang masih ada. Pada pengolahan ketiga bertujuan agar bongkahan tanah memiliki tekstur remah.

### 3. Penanaman

#### a) Bibit Setek Pucuk

Bibit setek pucuk adalah bibit yang diambil dari pucuk tebang tebu dengan panjang sekitar tiga ruas. Daun-daun yang masih tersisa harus dibuang terlebih dahulu. Bibit-bibit ini ditanam dengan cara menidurkannya dengan sedikit ditimbun di tanah. Tunas harus diletakkan di sebelah kiri dan kanan.

Sebelum dilakukan penanaman harus disiapkan lubang terlebih dahulu. Lubang-lubang yang telah disiapkan harus dikeringkan untuk mengurangi tingkat keasaman tanah. Kedalaman lubang tanam sekitar 35 cm.

#### b) Bibit rayungan

Bibit rayungan adalah bibit yang telah tumbuh. Biasanya bibit rayungan ini memiliki dua atau tiga mata. Cara untuk penanaman bibit adalah pinggir 1,3 m, lebar parit 0,7 m, dan kedalaman 0,7 m. Panjang parit malang 100 m, lebar 0,5 m, lebar parit mujur 0,7 m dengan kedalaman 0,7 m.

#### c) Bibit Bonggol

Bibit bonggol adalah bibit yang diambil dari bagian bawah tebu yang habis ditebang. Biasanya batang ini masih terpendam dibawah tanah. Bibit bonggol memiliki dua atau tiga mata. Bibit ini ditanam dalam posisi yang agak miring.

### 4. Pemeliharaan

#### a) Penyiraman



Penyiraman tidak boleh berlebihan supaya tidak merusak struktur tanah. Setelah satu hari tidak ada hujan, tanaman segera disiram.

b) Penyulaman

Sulam sisipan dilakukan 5-7 hari setelah tanam, yaitu untuk tanaman rayungan bermata satu. Sulaman pertama dilakukan pada umur 3 minggu dengan daun 3-4 helai. Bibit dari rayungan bermata dua atau pembibitan.

Penyulaman yang berasal dari pucukan tebu dilakukan ketika tanaman berumur 3 bulan. Penyulaman kedua harus selesai sebelum pembumbunan, bersamaan dengan pemberian air kedua yaitu umur 1,5 bulan. Penyulaman ekstra jika perlu, yaitu sebelum bumbun kedua.

c) Pembumbunan Tanah

Pembumbunan pertama dilakukan pada umur 3-4 minggu, yaitu ketika tanaman berdaun 3-4 helai. Pembumbunan dilakukan dengan cara menghancurkan tanah serta menambahkan tanah ketanaman sehingga tertimbun tanah.

Pembumbunan kedua dilakukan jika anakkan tebu sudah lengkap dan cukup besar dengan tinggi mencapai sekitar 20 cm atau telah berumur 2 bulan. Tujuannya supaya tidak rusak sewaktu di timbun tanah. Pembumbunan ketiga dilakukan pada umur 3 bulan. Semua got harus diperdalam.

d) Penggarpuan

Penggarpuan harus dikerjakan sampai kepinggir got sehingga air dapat mengalir.

e) Klentek

Klentek merupakan kegiatan melepaskan daun kering yang harus dilakukan 3 kali dalam setahun, yaitu sebelum gulud akhir, umur 7 bulan, dan 4 minggu sebelum tebang.

f) Pengikatan Tebu Roboh

Batang tebu yang roboh atau miring perlu diikat. Baik silang dua maupun silang empat. Pucuk tebu yang terdiri dari satu deretan tanaman disatukan dengan rumpun-rumpun dari deretan tanaman disisinya sehingga berbentuk menyilang.

5. Pemupukan

- a) Tanah dipupuk dengan TSP 1 kuintal/ha sebelum tanam atau sesuai dosis rekomendasi.

- b) Pupuk organik padat yang telah dicampur air disemprotkan secara merata diatas juringan dengan dosis sekitar 1–2 botol/1.000 m<sup>2</sup>.
- c) Tanaman dipupuk saat umur 25 hari dengan ZA sebanyak 0,5–1 kuintal/ha. Pemupukan ditaburkan disamping kanan rumpun tebu.  
Tanaman dipupuk ZA sebanyak 0,5–1 kuintal/ha dan KCL sebanyak 1–2 kuintal/ha saat berumur 1,5 bulan setelah tanam. Pemupukan ditaburkan sebelah kiri rumpun tebu.
- d) Pupuk organik yang mengandung ZPT disemprotkan untuk mendapatkan rendemen dan produksi tebu tinggi. Dosis yang diberikan sebanyak 4–6 tutup dicampur ZPT sebanyak 1–2 tutup per tangki pada umur 1 dan 3 bulan.

#### 6. Pengeprasan

Pengeprasan adalah menumbuhkan kembali bekas tebu yang telah di tebang, baik bekas tebu giling atau tebu bubutan. Kebun yang akan dikepras harus dibersihkan dari kotoran bekas tebang yang lalu. Sebelum mengepras, sebaiknya tanah yang terlalu kering diairi terlebih dahulu. Petak–petak tebu dikepras secara berurutan. Setelah dikepras pupuk organik cair disiramkan. Lima hari atau seminggu setelah dikepras tanaman diairi dan dilakukan penggarapan sebagai bumbun pertama dan pembersihan rumput.

#### 7. Pengendalian hama dan penyakit

Hama merupakan binatang pengganggu tanaman. Gangguan dilakukan dengan menghisap atau memakan bagian tanaman. Untuk menghindari serangan hama, dapat dilakukan usaha pencegahan. Upaya itu antara lain dengan menanam varietas tebu tahan lama, kebersihan tebu yang terjamin, dan pergiliran pola tanam dengan tanaman padi. Beberapa hama penting yang sering menyerang tanaman tebu antara lain :

##### a) Hama penggerek pucuk (*sciriphaga novella F.*)

Gejala yang timbul akibat serangan hama penggerek pucuk berupa lorong–lorong yang terjadi pada ibu tulang daun, deretan lubang yang melintang pada tulang dan lorong gerakan lurus di bagian tengah pucuk tanaman sampai di bawah titik tumbuh. Pengendalian secara biologis terhadap hama dengan pelepasan *tetrasticus sp* yang merupakan parasit telur hama penggerek.

b) Hama penggerek batang (*chilo aurichilius dugeon* dan *C. sacchariphagus Bojer*).

Gejala yang diakibatkan hama ini adalah daun tebu menjadi layu dan titik tumbuh mati pada tanaman tebu yang berumur 1–2 bulan. Pencegahan yang dilakukan adalah melakukan pergiliran tanaman (rotasi).

Penyakit merupakan gangguan pertumbuhan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Sampai saat ini belum ada cara untuk memberantas penyakit tebu. Upaya yang dilakukan hanya pencegahan sedini mungkin, dengan cara :

- Menanam varietas tebu tahan penyakit.
- Memilih bibit yang sehat.
- Menjaga kebersihan kebun.
- Sterilisasi pisau memotong bibit atau alat lain dengan *Lysol* 20% atau alkohol 70%.
- Pemberian nematisida waktu pengolahan tanah.

Beberapa penyakit penting yang sering menyerang tanaman tebu :

a) Penyakit virus mosaik tebu

Penyakit ini ditularkan melalui bibit, sedangkan secara sekunder melalui serangga, *Rhaphalosiphum maidis fitch*. Gejalanya berupa timbulnya noda–noda *klorosis* yang berwarna kuning pada helai daun. Noda–noda ini sejajar dengan berkas pembuluh. Pengendalian virus ini relatif sulit karna adanya perkembangan strain–strain virus yang *virulen*, antara lain strain Kebon Agung. Adapun pengendaliannya dengan menggunakan kultivar–kultivar unggul yang tahan, seperti PS 56, PS 41.

b) Penyakit dongkelan

Penyebab penyakit dongkelan adalah candawan *Marasmius saccari*. Penyakit tersebut dapat mempengaruhi berat dan rendemen tebu. Pengendaliannya dengan cara pengeringan dan penjemuran tanah serta penyebaran bahan yang mengandung antibiotik *viridian* dan *gliovirin* sejak awal.

8. Panen

Tebu yang sudah mencapai umur masak, keadaan kadar gula disepanjang batang seragam, kecuali beberapa ruas dibagian pucuk dan pangkal batang. Panen

dilakukan dengan cara ditebang saat rendemen pada posisi optimal, yaitu umur sekitar 10 bulan atau tergantung jenis tebu.

### 2.3. Pengolahan Gula Merah (*Gula Saka*)

Gula merah banyak dibuat oleh rakyat secara tradisional. Alat yang digunakan sangat sederhana karena cara dan alat pengolahan yang dipakai rakyat dilakukan dengan menggunakan mesin dan ada juga menggunakan hewan seperti kerbau.

Menurut Muljana (2001) cara pengolahan gula merah (*gula saka*) meliputi:

#### a). Ekstraksi Nira

Ekstraksi atau pemerasan nira dari batang tebu dilakukan dengan menggunakan gilingan yang terbuat dari kayu atau besi. Tenaga penggerakanya berupa hewan (1 sampai 2 ekor sapi). Sekarang gilingan besi banyak digunakan orang. Dengan gilingan ini lebih banyak nira yang dihasilkan (60 sampai 70% dari berat tebu) dibanding dengan gilingan kayu (55 sampai 60% dari berat tebu). Disamping itu, gilingan besi akan lebih menyingkat waktu pemerahannya.

#### b). Penjernihan Nira

Nira hasil ekstraksi/pemerahan masih mengandung bermacam-macam bahan dan kotoran. Karena itu, nira ini keruh dan bergelembung. Agar gula yang dihasilkan berkualitas baik, maka nira ini harus dijernihkan. Penjernihan ini dapat dilakukan dengan larutan kapur. Biasanya, orang memberikannya dalam jumlah yang sedikit berlebih. Pertimbangannya, kekurangan kapur akan menurunkan kualitas gula, sehingga gula akan mudah meleleh. Akibatnya, tidak tahan disimpan lama. Namun, bila kelebihan kapur mudah di atasi. Caranya dengan memberikan sedikit DS (*Dubbel Superfosfaat*). Setelah diberi kapur, nira dipanaskan sampai kira kira 50 sampai 60<sup>0</sup>C. Pada suhu demikian, semua kotoran akan terpisah. Dengan sebuah serok, kotoran diambil dan dipisahkan dari nira jernih.

#### c). Pemasakan Nira

Nira yang sudah di bebaskan dari berbagai kotoran berwarna kuning muda dan jernih. Dipanaskan terus, buih yang terbentuk pada saat nira mengental meninggi dan pada akhirnya tumpah. Untuk menghindari hal tersebut, maka



diletakan srumbang (*cirongkok*) di atas kuahi besar (*kanchah*) tempat pemanasan nira. Srumbang (*cirongkok*) merupakan lingkaran yang di buat dari nayaman bambu dengan tinggi 50-60 cm. Semakin kental nira yang dimasak warna nya semakin kuning dan buihnya semakin rendah. Setelah nira bewarna merah coklat dan masakan niranya banyak susut, maka srumbang (*cirongkok*) boleh di ambil karena suda tidak diperlukan lagi.

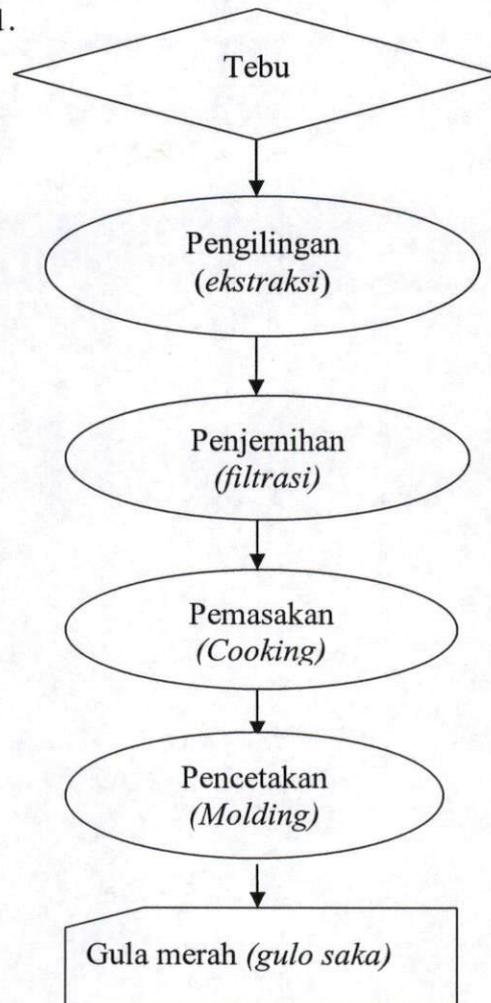
d). Mencetak Gula Merah (*Gula Saka*)

Sebelum dicetak, nira yang kental (gulali) harus di periksa dulu kekentalanya. Gulali sudah cukup kental bila memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) Diteteskan air dingin akan mengeras, sehingga bila di lemparkan pada bambu akan menimbulkan bunyi. 2) Diteteskan kedalam air dingin, sebelum mengeras akan terlihat benang- benang gula di atas permukaan air. 3) Tetesan gulali pada sebuah papan yang mengering tidak lengket pada papan yang menekannya.

Gula saka mempunyai peranan yang cukup besar dalam menghasilkan bahan pemanis yang berkalori. Pada dasarnya pengolahan gula merah dan gula pasir tidak banyak beda. Keduanya terdiri dari tiga tingkatan proses utama, yaitu: (1) Mengeluarkan cairan nira dari batang tebu (ekstraksi nira), (2) Menjernihkan nira dari berbagai kotoran dan (3) Mengentalkan nira yang sudah bersih. Alat pencetaknya adalah berupa tempurung kelapa dan alat berupa gelang bambu dengan tebal antara 2 sampai 2,5 cm yang dialas dengan papan. Pada tahap pencetakan. Nira kental dituangkan ke dalam cetakan sampai terisi 1/3 bagian. Setelah agak dingin, Nira dituangkan lagi sampai penuh dan gula ditunggu sampai mengeras dan dingin. Pendingin ini dilakukan agar gula merah yang dihasilkan mengeras dengan sempurna.

Gula merah (*gula saka*) yang telah mengeras dan setelah dingin harus dikemas di dalam wadah tertutup sehingga terhindar dari uap air. Gula merah yang telah dikemas ini disimpan di tempat yang tidak panas agar terhindar dari benturan-benturan. Secara tradisional pengemasan menggunakan ketiding (bakok tempat peletakan saka) dan secara modern sudah menggunakan pengemasan plastik.

Secara skematis bagan proses pengolahan gula merah (*gula saka*) adalah seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Produksi Pengolahan Gula Merah  
Sumber : Tim penulis 2000.

#### 2.4. Peran Teknologi Dalam Pengolahan Gula Merah

Usaha peningkatan produksi diarahkan untuk memperbaiki taraf hidup petani melalui perbaikan pendapatan petani itu sendiri. Apabila perkembangan harga dan sosial ekonomi masyarakat di anggap baik, maka peningkatan pendapatan dapat dicapai dengan peningkatan produksi. Peningkatan produksi dapat dicapai dengan usaha, antara lain: (1) Memperluas dan menambah sumber daya alam dan tenaga kerja yang diperlukan, (2) Meningkatkan produktivitas sumber daya dan tenaga kerja yang diperlukan. Untuk kedua cara ini dapat dicapai dengan peningkatan penggunaan teknologi pertanian (Birowo, 2001).

Menurut Mubyarto (1994), jika petani telah bersedia menerapkan teknologi baru, maka faktor yang sangat berpengaruh untuk menerapkan teknologi tersebut sepenuhnya adalah faktor ekonomi, sebab petani berkepentingan untuk meningkatkan penghasilan keluarganya. Untuk itu selain besarnya produksi, mereka juga berkepentingan agar biaya produksi dapat ditekan serendah mungkin dan penerimaan dari penjualan hasil produksi dapat meningkat.

Menurut Soeharjo dan Patong (1973), bentuk teknologi baru itu adalah: (1) Cara mengerjakan lebih baik, (2) Cara pemakaian peralatan yang baru dapat menggantikan tenaga manusia dan dapat menghasilkan pekerjaan yang lebih baik, dan (3) Penambahan input baru. Sejalan dengan pendapat Birowo (2001), perubahan teknologi mempunyai pengaruh terhadap proses produksi pertanian yang dalam bentuknya dapat berupa: (1) Teknologi yang menghemat penggunaan faktor produksi, (2) Teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas, (3) Teknologi yang menghemat penggunaan faktor produksi dan sekaligus produktivitas. Selanjutnya inovasi teknologi mengeser fungsi produksi keatas dan merubah nilai produksi marginal dari faktor yang menggunakan teknologi dan pengelolaan usahatani, pada umumnya keluarga berorientasi tidak hanya kepada prinsip intensifikasi yang mengejar produktivitas saja namun juga sangat memperhatikan aspek optimasi keuntungan demi kepentingan kesejahteraan dan kepuasan langsung keluarga petani (Birowo, 2001).

## **2.5. Industri Kecil**

Pembangunan pertanian yang di kaitkan dengan pengembangan industri pertanian perlu diarahkan ke wilayah pedesaan. Mengingat jenis industri pertanian yang dapat dikembangkan sangat banyak, maka perlu diprioritaskan pembangunan agroindustri yang mampu menangkap efek ganda yang tinggi bagi kepentingan pembangunan maupun perekonomian daerah. Peluang yang ada untuk menumbuh kembangkan wawasan agroindustri mencakup berbagai aspek seperti lingkungan strategis, permintaan, sumber daya dan teknologi (Soekartawi, 2001).

Pemberdayaan ekonomi kerakyataan itu menjadi penting dalam rangka pembangunan ekonomi daerah, mengingat potensi sektor skala kecil dan menengah cukup besar, yang termasuk di dalamnya adalah kegiatan ekonomi

yang mengolah bahan mentah, bahan baku dan barang setengah jadi atau barang jadi yang nilainya kurang menjadi barang yang lebih tinggi nilainya dalam kegunaannya. Usaha industri tersebut terdiri dari empat skala usaha yaitu industri besar, industri sedang, industri kecil dan industri rumah tangga (Prawirosentono, 2002)

Usaha industri dapat dikelompokkan pada empat kategori dengan banyaknya tenaga kerja di perusahaan yang bersangkutan yaitu: (1) Industri besar adalah perusahaan yang memiliki 1000 orang tenaga kerja atau lebih, (2) Industri sedang adalah perusahaan yang memiliki tenaga kerja 22-99 orang, (3) Industri kecil adalah perusahaan yang memiliki tenaga kerja 5-19 orang, (4) Industri rumah tangga yang mempunyai tenaga kerja 1-4 orang (Prawirosentono, 2002).

Kekuatan dari industri kecil yaitu: (1) Sangat padat karya, (2) Masih lebih banyak membuat produk sederhana yang tidak terlalu membutuhkan pendidikan formal, (3) Banyak industri kecil membuat produk-produk kultur, (4) Masih sangat *cultural based* karena memang banyak komoditas pertanian yang dapat diolah di dalam skala kecil dan (5) Pengusaha-pengusaha kecil dan rumah tangga lebih banyak mengantungkan diri pada uang sendiri. Dan kelemahan dari industri kecil adalah kemampuan untuk bersaing sangat lemah, di deversifikasi produk juga rendah, terbatasnya dan sulit dalam pemasaran, distribusi, dan penyediaan bahan baku dan input-input lainnya, keterbatasannya sumber daya manusia dengan kualitas yang baik, pengetahuan yang minim mengenai bisnis, tidak adanya akses informasi dan, keterbatasan teknologi (Tambunan, 1999).

Menurut Mubyarto (1994), industri kecil mempunyai peranan besar dalam pembangunan. Sektor industri di pedesaan antara lain bertujuan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat pedesaan dan menyerap kelebihan tenaga kerja di pedesaan. Dan menurut Tohar (2004), fungsi dan peranan industri kecil sangat besar dalam kegiatan ekonomi masyarakat. Fungsi dan peranan itu meliputi penyediaan barang dan jasa, penyerapan tenaga kerja, pemerataan pendapatan, sebagai nilai tambah bagi produk daerah dan meningkatkan taraf hidup masyarakat. Sumber daya agribisnis adalah sumber daya yang dimiliki dan dikuasai oleh rakyat pada umumnya di setiap daerah. Begitupun dengan perusahaan rakyat yang sebagian besar bergerak di bidang agribisnis.

Pembangunan agribisnis merupakan strategi pembangunan ekonomi yang membangun industri hulu, pertanian, industri hilir dan jasa penunjang secara simultan dan harmonis. Dalam kerangka pembangunan agribisnis dilaksanakan dengan meningkatkan kegiatan ekonomi yang dihasilkan dari sumberdaya yang dimiliki dan dapat diterima rakyat. Pembangunan ekonomi kerakyatan pada intinya menyangkut pemberdayaan ekonomi atau pembangunan ekonomi usaha kecil dan menengah (Soekartawi, 2001)

## **2.6. Agroindustri**

Menurut Soekartawi (2001), Agroindustri adalah industri yang mengolah komoditas pertanian primer menjadi produk olahan, baik produk antara (*intermediate product*) maupun produk akhir (*finish product*). Menurut Saragih (1999), agroindustri adalah salah satu subsistem dalam agribisnis. Agroindustri dapat diartikan dalam dua hal yaitu: (1) Agroindustri adalah industri yang berbahan baku utama dari produk pertanian dan (2) Agroindustri dapat diartikan sebagai tahapan pembangunan yang berkelanjutan dari pembagunan pertanian sebelum mencapai pembagunan industri. Agroindustri atau pengolahan hasil pertanian merupakan kelanjutan dari pembangunan pertanian karena agroindustri mampu meningkatkan pendapatan para pelaku bisnis, mampu menyerap tenaga kerja, mampu meningkatkan perolehan devisa dan mampu mendorong munculnya industri lain.

Soekartawi (2001) mengatakan bahwa agroindustri ataupun pengolahan hasil pertanian merupakan komponen kedua dalam kegiatan agribisnis setelah produksi pertanian, komponen pengolahan bahan pertanian ini menjadi penting karena dapat: (1) Meningkatkan nilai tambah, (2) Meningkatkan kualitas hasil, (3) Meningkatkan pendapatan tenaga kerja, (4) Meningkatkan keterampilan produsen, (5) Meningkatkan pendapatan produsen.

## **2.7. Analisa Usaha**

### **2.7.1 Analisa Laba Rugi**

Analisa keuntungan berguna untuk menggambarkan keadaan sekarang dan masa mendatang dari suatu usaha dan perencanaan tindakan bagi petani serta alat

analisa pendapatan yang memberikan bantuan untuk menggambarkan apakah kegiatan usahanya berhasil atau tidak (Soemarso, 1992).

Berusaha di bidang industri kecil maupun rumah tangga akan dapat dinilai dari biaya-biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh. Selisih keduanya merupakan pendapatan dari kegiatan usaha yang dilakukan. Penerimaan adalah nilai produksi yang telah dihasilkan suatu usaha, dimana semakin besar produksi akan dihasilkan semakin besar penerimaannya. Sebaliknya, produksi yang rendah akan memberikan penerimaan yang rendah pula, akan tetapi dengan tingginya penerimaan tidak menjamin tingginya pendapatan, karena pendapatan merupakan selisih biaya dan penerimaan dari hasil usaha (Teken dan Asbawi, 1997). Untuk mampu menganalisa keuangan perusahaan dengan baik, perusahaan harus mempunyai buku tertentu. Secara umum perusahaan sekarang sekurang-kurangnya harus mempunyai laporan neraca dan rugi-laba (Kadarsan, 1995). Neraca merupakan laporan yang menggambarkan posisi dari nilai aktiva (kekayaan) dari pasiva (utang dan modal) dari suatu usaha kecil pada suatu waktu.

Laporan laba – rugi dapat disusun dengan pendekatan *full costing* dan *variable costing*. Pendekatan *full costing* membebankan seluruh biaya produksi sebagai kos produk, baik biaya yang berperilaku variabel maupun tetap. *Variable costing* memperbaiki informasi biaya penuh dengan mengelompokkan biaya menurut perilaku biaya dalam hubungannya dengan perubahan volume aktivitas (Mulyadi, 2001). Laporan rugi - laba yang disusun dengan metode *variable costing* banyak digunakan untuk kebutuhan internal perusahaan, sangat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan, pada umumnya menyangkut dan mengakibatkan penambahan dan pengurangan volume kegiatan

Menurut Mulyadi (2000), mengklasifikasi biaya berdasarkan perilaku biaya tersebut dan hubungannya dengan perubahan volume kegiatan, yaitu:

- (1) Biaya tetap, merupakan biaya yang totalnya tetap pada kisaran volume produksi tertentu. Contohnya biaya gaji pimpinan, penyusutan, pemeliharaan, sewa bangunan dan bunga modal.
- (2) Biaya variable, yaitu biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan volume kegiatan produksi, contohnya biaya bahan baku dan tenaga kerja langsung.

Menurut Munawir (1996), laporan laba rugi memberikan informasi tentang keberhasilan manajemen dalam mengelola perusahaan, karena keberhasilan manajemen pada umumnya diukur dengan laba yang diperoleh selama periode tertentu. Seiring dengan pendapat Kadarsan (1995) menerangkan bahwa Laporan rugi laba adalah ringkasan dari semua penerimaan ditambah keuntungan di kurangi semua pengeluaran ditambah kerugian. Hasil yang diperoleh akan sama dengan hasil pendapatan bersih perusahaan atau kerugian besar perusahaan selama jangka waktu tertentu. Tujuan penyusunan laporan rugi laba adalah untuk menganalisa perubahan luas usaha, untuk mengevaluasi hasil kegiatan operasional perusahaan. Tujuan penyusunan rugi - laba ini adalah untuk mengukur kemajuan atau perkembangan perusahaan dalam menjalankan fungsinya sehubungan dengan kegiatan perusahaan. Perhitungan laba-rugi suatu perusahaan dalam menjalankan fungsinya sehubungan dengan kegiatan perusahaan.

## 2.8. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian Tahun 2007 tentang Prospek dan arah kebijakan pengembangan komoditas pertanian edisi kedua menyatakan bahwa, usahatani tebu termasuk usahatani yang memerlukan biaya yang relatif bervariasi, bergantung lokasi dan tingkat penerapan teknik budidaya. Untuk tanaman baru, biaya usahatani adalah sekitar Rp 12,2 sampai Rp 16,3 juta per hektar. Dalam hal ini, biaya usahatani sudah mencakup sewa lahan yang bervariasi antara Rp 2 sampai 5 juta per hektar. Tingkat keuntungan (*gross margin*) berkisar antara Rp. 2,95 juta sampai 5,70 juta per hektar.

Untuk tanaman keprasan 1 dan 2, jumlah biaya diperkirakan sekitar Rp. 5,52 juta sampai 12,9 juta/ha dengan tingkat keuntungan Rp. 2,31 juta sampai 11,1 juta per hektar. Secara lebih spesifik, analisis usahatani tanaman baru dengan menggunakan teknologi yang standar diterapkan di PTPN, dimana Sumber biaya terbesar ada pada komponen pengolahan tanah dan pemeliharaan (28,5%), sewa lahan (28,5%), dan tebang angkut (20%).

Total biaya untuk tanaman baru mencapai sekitar Rp. 15,775 juta/ha. Dengan asumsi tingkat produksi 1.000 kw tebu dan rendemen 7,5%, serta harga

minimum di tingkat petani yang diterapkan pemerintah (Rp 3.800/kg), maka penerimaan petani mencapai Rp 18,810 juta/ha. Dengan penerimaan tersebut, nilai B/C untuk usahatani tebu adalah 1,19. Dengan demikian, usahatani tebu masih cukup layak untuk diusahakan.

Berdasarkan penelitian Alim (2008) yang berjudul "Perbandingan Tingkat Keuntungan Antara Petani Yang Menggunakan Kilang Secara Tradisional Dengan Petani Penyewa Pada Kilang Mekanis Di Kenagarian Lawang Kecamatan Matur" didapatkan bahwa petani penyewa pada kilang mekanis lebih menguntungkan dibandingkan dengan yang menggunakan kilang tradisional, sebab dari segi produksi dan tingkat keuntungan terdapat perbedaan yang signifikan, rata-rata produksi gula merah yang dihasilkan petani sampel secara tradisional adalah 10.078,69 kg/tahun, sementara rata-rata produksi gula merah pada petani sampel secara mekanis adalah 19.814,08 kg/tahun. Rata-rata keuntungan usaha pengolahan gula merah pada petani sampel secara tradisional adalah Rp 309,693 tahun dan rata-rata keuntungan gula merah pada petani sampel secara mekanis adalah Rp 8.340,172 tahun. Setelah uji statistik dengan uji t (t test) pada taraf 5% terdapat perbedaan keuntungan yang nyata antara petani pengolah gula merah secara tradisional dengan petani pengolah secara mekanis. Dengan demikian petani pengolah gula merah dengan mekanis lebih menguntungkan di banding petani pengolah gula merah dengan kilang tradisional.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam. Pemilihan Kecamatan Canduang dilakukan secara sengaja (*purposive*) atas dasar pertimbangan bahwa daerah ini merupakan salah satu daerah sentral produksi gula merah di Kabupaten Agam (Lampiran 3). Pemilihan Nagari Bukik Batabuah karena nagari ini merupakan daerah sentral produksi di Kecamatan Canduang (Lampiran 4).

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 6 bulan terhitung Januari sampai Juni 2011. Setelah keluarnya surat rekomendasi dari Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

#### 3.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus (*case study*). Menurut Nazir (2002) studi kasus bertujuan memberikan gambaran secara detail tentang latar belakang, sifat-sifat serta karakter yang khas dari kasus, ataupun status dari individu, yang kemudian dari sifat-sifat khas tersebut akan dijadikan hal bersifat umum. Penelitian ini dibatasi oleh kasus, lokasi, tempat tertentu, seta waktu tertentu. Pada penelitian ini pemilihan kedua kelompok tani yaitu kelompok tani Jabal Rahmah dan kelompok tani Kato Sepakat dari 20 kelompok tani tebu yang ada, pemilihan dua kelompok tani tebu ini merupakan perwakilan dari masing-masing kelompok tani yang terbaik. Berdasarkan keterangan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Bukik Batabuah bahwa dua kelompok ini pernah dijadikan sebagai kelompok tani percontohan dan mewakili pameran produk exspo di hotel Dymens Bukit Tinggi pada Tahun 2008.

#### 3.3. Metode Pengambilan Responden

Pemilihan pengusaha gula merah di Kecamatan Canduang sebagai tempat penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*), pemilihan kelompok tani

ini karena sama-sama melakukan pengembangan tebu sebagai komoditi unggulan dan kelompok ini sama- sama kelas lanjut yang berdiri Tahun 2001 dengan jumlah anggota masing- masing 12 orang, serta kelompok tani ini melakukan pengolahan gula merah secara sangat baik, kelompok tani ini ini adalah kelompok tani kilang tradisional (Jabal Rahmah) dan kelompok tani kilang mekanis (Kato Sepakat).

Untuk lebih memudahkan dalam membandingkan, kedua kelompok tani berada dalam kenagarian yang sama dan akses pasar yang sama. Menurut Teguh (2001), pada metode *purposive sampling* ini, peneliti menghubungkan dan melakukan pengumpulan data berdasarkan strategi dan kecakapan atau pertimbangan pribadi semata. Dengan kata lain peneliti akan menentukan batas- batas berdasarkan ciri-ciri subjek yang akan dijadikan sampel penelitian.

Responden dari penelitian diambil secara sensus yaitu secara seluruh anggota kelompok tani Jabal Rahmah dan kelompok tani Kato Sepakat. Jumlah responden pada penelitian ini adalah sebanyak 24 orang, terdiri dari 12 orang kelompok tani Jabal Rahmah dan 12 orang kelompok tani Kato Sepakat (Lampiran 6).

### **3.4. Metoda Pengumpulan Data**

Jeni data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan informan kunci yaitu ketua kelompok tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat dengan mengajukan sejumlah pertanyaan melalui daftar pertanyaan (*quisioner*) yang telah dipersiapkan. Data ini kemudian diperkuat dengan pengamatan langsung di lapangan. Adapun data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

Data primer yang dikumpulkan adalah:

1. Identitas petani pengolah gula merah meliputi umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, status kepemilikan lahan dan luas lahan.
2. Permasalahan dan kendala yang dihadapi oleh petani pengolah gula merah.

Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait dalam penelitian ini yaitu (1) Badan Pusat Statistik Sumatera Barat (2) Kantor Kecamatan Canduang (3) UPT Pertanian Cabang Kecamatan Canduang dan (4) Kantor Walinagari serta berbagai

literatur dan sumber data lainya yang relevan dengan penelitian. Dari data sekunder ini akan diperoleh keterangan antara lain tentang:

1. Kondisi umum daerah penelitian.
2. Gambaran umum usaha pengolahan gula merah.

### **3.5.Variabel Yang Dianalisa**

Variabel-variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **3.5.1. Untuk Tujuan Pertama Dalam Mendeskripsikan Usaha Pengolahan Gula Merah di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang, Maka Variabel yang Diamati Adalah:**

- 1) Profil usaha, meliputi sejarah dan latar belakang berdirinya usaha, struktur organisasi (tugas, wewenang dan tanggung jawab anggota,), dan aset yang dimiliki (sistem pengelolaan alat dan pertanggung jawabanya).
- 2) Bahan baku, meliputi varietas yang dibudidayakan sebagai bahan baku dan jumlah bahan baku.
- 3) Manajemen Produksi, meliputi tenaga kerja, peralatan, dan proses produksi (penanganan bahan baku tebu, pemerasan, pemasakan, pencetakan dan pengemasan).
- 4) Pemasaran, meliputi daerah pemasaran dan harga gula merah (Rp/ kg).

#### **3.5.2. Untuk Tujuan Kedua Dalam Menganalisa Keuntungan Usaha petani Pengolah Gula Merah, Maka Variabel Yang Diamati Adalah:**

- 1) Produksi yang dihasilkan (kg), perhitungan produksi berdasarkan jumlah produksi per bulan yang diakumulasikan ke dalam per periode penelitian/ 6 bulan .
- 2) Penerimaan adalah jumlah produksi gula merah yang dikalikan dengan besarnya harga dari gula merah/kg.
- 3) Biaya untuk menghasilkan gula merah (mulai dari panen tebu sampai dengan pengolahan), biaya- biaya tersebut terdiri atas:
  - A). Biaya tetap, komponen biaya-biaya yang tetap dikeluarkan dalam usaha pengolahan gula merah secara mekanis, yang meliputi:
    - a. Biaya Overhead Pabrik (BOP) tetap: terdiri dari biaya penyusutan peralatan, investasi (rumah kilangan, kilangan tebu, tungku pemasak, kualii besar,

sendok kayu, sendok besi. Saringan, gayung plastik, baskom plastik, dregent besar, lingkaran (*cirongkok*).

- b. Biaya administrasi dan umum tetap, dalam hal ini yaitu biaya Pajak Bumi dan Bangunan (PBB).
- B). Biaya variabel, komponen biaya ini dalam pengolahan tebu menjadi gula merah adalah:
  - a. Biaya tenaga kerja produksi, yaitu biaya tenaga kerja yang ikut berperan langsung dalam pengolahan gula merah yang dikeluarkan atau dikorbankan (tenaga kerja produksi). Biaya tersebut meliputi biaya Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) dan Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK) yang berperan dalam proses pengilangan, pemasakan dan percetakan.
  - b. Biaya Overhead Pabrik (BOP) variabel, adalah biaya selain tenaga kerja langsung yaitu, biaya bahan bakar dalam proses produksi seperti biaya kayu bakar, biaya pengantian alat seperti pengantian kulahar pada silinder mesin pemeras tebu.
- 4). Keuntungan usaha pengolahan gula merah petani pengolah gula merah merah menggunakan kilang mekanis dan kilang tradisional (Rp).

### **3.6. Analisa Data**

#### **3.6.1. Analisa Kualitatif**

Analisa kualitatif yaitu membuat gambaran deskripsi dari variabel-variabel penelitian secara sistematis (Nazir, 2002). Analisa data secara deskriptif ditujukan untuk mengali informasi tentang profil usaha, pengadaan bahan baku, manajemen produksi, dan pemasaran serta permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh petani dalam menjalankan usahanya yang dapat dilihat dari aspek teknis, ekonomi dan sosial budaya. Dalam menjawab tujuan pertama ini maka dilakukan wawancara secara langsung dan pengamatan seacara langsung kepada ketua kelompok tani, anggota kelompok tani dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) di Kenagarian Bukik Batabuah kemudian data dianalisis secara deskriptif kualitatif.

### 3.6.2. Analisa Kuantitatif

Untuk menganalisa tingkat keuntungan antara usaha pengolahan gula merah yang menggunakan kilangan yang menggunakan mesin, maka variabel penelitian di analisa secara kuantitatif, maka analisa data yang dilakukan mencakup:

#### a). Analisa Biaya Penyusutan

Penyusutan adalah penurunan dari nilai sisa mesin dan peralatan sebagai akibat penggunaan mesin dan peralatan untuk menghasilkan barang atau jasa. Penyusutan merupakan pengeluaran sehingga perlu di perhitungkan sebagai biaya.

Menurut Subanar (1994), biaya penyusutan merupakan biaya tetap yang dikenakan untuk tujuan perhitungan nilai korban dari investasi yang ditanamkan. Perhitungan biaya penyusutan ini menggunakan metode garis lurus yaitu besarnya biaya penyusutan per tahun adalah tetap. Asumsi yang digunakan adalah nilai investasi pada akhir umur ekonomis tidak bersisa (sama dengan nol), sehingga rumus perhitungan untuk biaya penyusutan terakhir adalah :

$$\text{Penyusutan per tahun (Rp/th)} = \frac{\text{Nilai investasi} - \text{nilai akhir}}{\text{Umur ekonomis}}$$

#### b). Analisa Keuntungan (Laba/ Rugi) Usaha

Keuntungan atau laba bersih dapat dilihat dari selisih antara penerimaan dengan jumlah seluruh biaya. dalam penyajian laporan laba rugi digunakan metode *Variable Costing*. Pendekatan *Variable Costing* merupakan suatu format laporan laba atau rugi yang mengelompokan biaya berdasarkan kategori biaya tetap dan biaya variabel. Dalam pendekatan ini, hanya biaya-biaya produksi yang berubah sejalan dengan perubahan output yang di berlakukan sebagai elemen harga pokok produksi (Samryn, 2001).

Bentuk format perhitungan laba rugi dengan *Variable Costing* (Mulyadi, 2000)

Tabel 1. Format Perhitungan Laba Rugi dengan Metode Variabel Costing :

<b>Penerimaan</b>			<b>XXX</b>
<b>Biaya Variabel:</b>			
	Biaya tebu sebagai bahan baku	xxx	
	Biaya tenaga kerja produksi	xxx	
	Biaya pengakutan tebu kekilangan	xxx	
	Biaya overhead pabrik (variabel)		
	Biaya sewa kilang	xxx	
	Biaya sewa kerbau	xxx	
	Biaya bahan bakar (kayu bakar)	xxx	
<b>Total Biaya Variabel</b>		<b>xxx</b>	
<b>Biaya Tetap :</b>			
	Biaya penyusutan mesin kilang	xxx	
	Biaya administrasi dan umum (PBB)	xxx	
<b>Total Biaya Tetap</b>		<b>xxx</b>	
<b>Total Biaya Produksi</b>			<b>(XXX)</b>
<b>Laba Bersih</b>			<b>XXX.</b>

## c) Pengujian Statistik

## 1. Hipotesa

Untuk melihat perbandingan tingkat keuntungan antara petani yang menggunakan kilang tradisional dengan kilangan mekanis akan di hipotesa tersebut dengan Uji t (t test) pada taraf nyata 5%. Untuk menguji dari variabel- variabel yang diukur diatas dapat diturunkan hipotesa sebagai berikut:

- $H_0$  : Tidak ada perbedaan keuntungan antara petani menggunakan kilangan tradisional dengan petani menggunakan kilangan mekanis
- $H_1$  : Ada perbedaan keuntungan antara petani yang menggunakan kilang tradisional dengan petani yang menggunakan kilang mekanis.

Dengan rumus yang digunakan:

$$H_0 = \mu = \mu_0$$

$$H_0 = \mu \neq \mu_0$$

## 2. Uji t-Student

Menurut Sugiarto dan Siangin (2003), untuk melihat perbandingan tingkat keuntungan antara petani yang menggunakan kilangan secara tradisional dengan petani yang menggunakan kilangan mekanis. Maka hipotesa tersebut di uji secara statistik dengan uji t ("t" test) pada taraf 5%. Uji t digunakan karena ukuran individu responden kurang dari 30, dimana S sangat bervariasi dari sampel satu dengan sampel lainnya.

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$T_{\text{hit}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$Db = n_1 + n_2 - 2$$

Dimana:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata variabel yang diukur pada petani pengolah gula merah dengan kilang tradisional.

$\bar{x}_2$  = Rata-rata variabel yang diukur pada petani pengolah gula merah dengan kilangan mekanis.

$S_1^2$  = Varian sampel petani pengolah gula merah dengan kilang tradisional

$S_2^2$  = Varian sampel petani pengolah gula merah dengan kilang mekanis

$n_1$  = Jumlah sampel petani pengolah gula merah dengan kilang tradisional.

$n_2$  = Jumlah sampel petani pengolah gula merah dengan kilang mekanis.

Dari analisa diatas, apabila  $t_{\text{hit}}$  kecil dari  $t_{\text{tabel}}$ , maka hipotesa nol ( $H_0$ ) diterima, sebaliknya apabila  $t_{\text{hit}}$  lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$ , maka hipotesa nol ( $H_0$ ) ditolak. Varian sampel di dapat dari rumus:

$$S_1^2 = \frac{\sum(x_1^i - \bar{x}_1)}{n_1 - 1} \quad S_2^2 = \frac{\sum(x_2^i - \bar{x}_2)}{n_2 - 1}$$

Setelah didapat varian dari sampel yang diukur, selanjutnya dilakukakan uji F, dengan rumus:

$$F_{\text{hit}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Apabila  $F_{hit}$  kecil dari  $F_{tabel}$ , maka  $S_1^2 = S_2^2$ , tetapi apabila  $F_{hit}$  besar dari  $F_{tabel}$ , maka  $S_1^2 \neq S_2^2$ . Apabila varian sampel pertama berbeda nyata dengan varian sampel kedua, maka rumus  $t_{hit}$  yang digunakan adalah:

$$T_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$
$$Db = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}{n_2 - 1}}$$

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Gambaran Umum Daerah Penelitian

Kenagarian Bukik Batabuh merupakan satu dari tiga nagari yang ada di Kecamatan Canduang dan terbentang di lereng Gunung Merapi. Nagari Bukik Batabuh terdiri atas 4 jorong dengan rincian sebagai berikut: 1) Jorong Batang Salasiah, 2) Jorong Gobah, 3) Jorong Kubang Duo Panjang dan 4) Jorong Batabuah Koto Baru. Kenagarian Bukik Batabuh terletak pada 100,30' BT – 100,31' BT , 0,25' LS – 0,27' LS dan ketinggian dari permukaan laut ± 910 M dengan curah hujan rata-rata 2000–3000 Mm pertahun dan suhu rata-rata 28,5 C. Secara geografis Kenagarian Bukik Batabuh mempunyai luas wilayah ± 1122 Ha/ 11.22 Km<sup>2</sup> dan berbatasan dengan :

- a) Sebelah Utara dengan Nagari Batu Taba Kecamatan Ampek Angkek
- b) Sebelah Selatan dengan Gunung Merapi
- c) Sebelah Timur dengan Nagari Lasi Kecamatan Canduang
- d) Sebelah Barat dengan Nagari Kubang Putih Kecamatan Banuhampu

Potensi yang dimiliki oleh Nagari Bukik Batabuh dalam sektor pertanian berupa pertanian tanaman pangan berupa padi sawah, hortikultura (sayur-sayuran), perkebunan rakyat berupa tebu dan peternakan berupa kerbau, sapi, kambing, ayam dan lain-lain. Untuk lebih lengkapnya penggunaan lahan di nagari ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Lahan Berdasarkan Penggunaannya di Nagari Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2010.

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Tanaman pangan (padi sawah)	110	9,80
2	Hortikultura (sayur- sayuran)	290	25,84
3	Perkebunan rakyat (tebu)	478,1	4,61
4	Ladang/ padang Rumput	20	1,78
5	Pemukiman	90,8	8,09
6	Hutan rakyat	80	7,13
7	Lahan tak diusahakan	50,1	4,46
8	Tanah kas desa	2,1	0,18

Sumber : Kantor Wali Nagari Bukik Batabuah Tahun 2010.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa peranan perekebunan rakyat sangat mendominasi di Kenagarian Bukik Batabuh Kecamatan Canduang. Salah bentuk perkebunan rakyat yang sedang diusahakan adalah pengembangan gula merah (tebu). dapat dilihat sekitar 42,61% atau sekitar 478,1 Ha dari keseluruhan lahan dipergunakan untuk budidaya perkebunan.

Pada Tahun 2011 sekarang terdapat program - program dari dinas pertanian yang telah dan sedang dilaksanakan di Kenagarian Bukik Batabuh berupa:

- a) Meningkatkan pembangunan pertanian rakyat secara terpadu sehingga memberkan hasil yang baik bagi masyarakat.
- b) Peningkatan produksi gula merah yang dihasilkan dari tebu dengan membenahan sistem produksi dari sistem kilangan tradisional ke kilangan mekanis/mesin.
- c) Mengembangkan usaha peternakan seperti kerbau, sapi ayam dan lain-lain.

#### **4.1.1. Identifikasi Petani Pengolah Gula Merah**

Petani sebagai penggerak dan pelaksana dalam kegiatan usahanya dan merupakan faktor penentu untuk mencapai keberhasilan. Oleh karena itu, petani harus memiliki keterampilan yang cukup dalam mengelola usahanya karena nantinya keterampilan tersebut akan berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas usahanya. Dalam pengolahan gula merah ini petani tidak hanya sebagai pelaksana, tapi juga sebagai manager usaha.

Banyak aspek yang mempengaruhi keterampilan petani dalam mengelola usahanya, diantaranya umur, tingkat pendidikan, dan status kepemilikan lahan. Identitas petani pengolah gula merah ini dapat dilihat secara jelas pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar petani sampel berumur 20-50 tahun. Petani berusia produktif (20-50), baik yang menggunakan alat pengolahan secara kilangan tradisional maupun secara mekanis. Pada daerah penelitian di Kenagarian Bukik Batabuh dimana jumlah usia produktif (20 -50) memiliki peran cukup tinggi yaitu 84,99% dan 100% dan sekitar 16,66% masih dilakukan oleh petani yang tidak produktif.

Dari Tabel 3 untuk petani sampel di Kenagarian Bukik Batabuh tingkat pendidikan SD dan SLTP dominan yang di tempuh oleh petani. Untuk petani sampel yang menggunakan alat pengolahan secara tradisional pada umumnya berpendidikan SD yaitu sebesar 75% dan yang berpendidikan SLTP yaitu sebesar 25%. Sedangkan petani sampel yang menggunakan kilangan mekanis yang berpendidikan SD 33.33%, sedangkan yang berpendidikan SLTP sebesar 41.66% dan berpendidikan SLTA sebesar 16.67%. Dari segi penguasaan lahan, sebagian besar lahan disewa oleh petani yang menggunakan kilangan mekanis di Kenagarian Bukik Batabuh yaitu sebesar 16.66% dan yang menggunakan lahan sendiri sebesar 83.33%. Tapi secara umum petani masih menggunakan kilangan tradisional di Bukik Batabuh.

Tabel 3. Identitas Kelompok tani Pengolah Gula Merah di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Pada Tahun 2011.

No	Uraian	Kilangan Tradisional		Kilangan Mekanis	
		Jumlah (orang)	Persentase (%)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Umur (tahun)				
	20 - 35	2	16.66%	3	25%
	36 - 50	7	58.33%	9	75%
	>50	3	16.66%	0	0%
2	Pendidikan				
	SD	9	75.00%	4	33.33%
	SLTP	3	25.00%	5	41.66%
	SLTA	0	0.00%	3	16.67%
3	Status Kepemilikan Lahan				
	Milik Sendiri	12	100 %	10	83.33%
	Sewa	0	0.00%	2	16.66%
4	Luas Lahan (Ha)				
	0.10 - 0.50	12	100%	7	58.33%
	0.51 - 1.00	0	0.00%	4	33.33%
	1.10 - 1.50	0	0.00%	1	8.33%

Berdasarkan luas lahan maka 100% dari petani sampel yang menggunakan alat pengolahan dengan kilangan tradisional dengan luas lahan tebu berkisar antara 0,10- 0,50 Ha. Sedangkan untuk petani yang mengola merah dengan kilangan mekanis terlihat bervariasi yaitu 58,33% yang memiliki luas lahan 0,10- 0,50 Ha, kemudian sekitar 33,33% untuk luas lahan yang berkisar 0,51- 0,10 Ha dan sekitar

8,33% untuk petani yang memiliki luas lahan >1.00 Ha. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 33 dan Lampiran 34.

#### **4.2. Gambaran Umum Usaha Pengolahan Gula Merah.**

Tebu yang digunakan oleh petani sampel dalam pengolahan gula merah adalah tebu lambau, tebu kapur, tebu kuning, tebu hitam, tebu talang merah dan kuning. Namun mayoritas dibudidayakan adalah tebu lambau (POJ 2878), tebu lampung dan tebu gula. Varietas POJ 2878 ini merupakan Varietas terbaik dibandingkan dengan varietas tebu yang lain karena tebu varietas POJ 2878 ini merupakan persilangan dari beberapa jenis tebu. Tebu lambau memiliki ciri-ciri antara lain memiliki kandungan gula yang tinggi, bebas dari serangan penyakit serai, tebu ini lebih cepat mengeluarkan tunas serta jika ditanam berdampingan dengan jenis tebu lain, pertumbuhan tebu lambau ini dapat mengalahkan jenis tebu lain. Perbanyakkan untuk tanaman tebu ini dengan cara stek pucuk.

Menurut Soebroto (1975), dalam hal pemanenan sebaiknya dilakukan pada saat tanam 12-14 bulan karena pada saat itu kandungan gula mencapai titik maksimal, maksudnya pada saat tebu berumur 10 bulan kandungan sukrosanya 10%, yang berumur 12 bulan naik menjadi 13% namun setelah itu sampai berumur 15 bulan turun lagi menjadi 10%. Selanjutnya Soebroto menjelaskan bahwa petani tebu perlu mengetahui cara menetapkan kemasakan tebu supaya mendapatkan rendemen yang tinggi. Proses kemasakan tebu berjalan dari ruas-keruas. Tanaman tebu yang masih muda memiliki kadar gula yang rendah, maka akan sangat merugikan apabila tebu yang masih muda ditebang. Tebu yang sudah tua seluruh ruasnya dari atas sampai bawah memiliki kandungan yang tinggi.

Di daerah penelitian, petani sampel hampir tiap hari melakukan pemanenan, khususnya petani tebu di Nagari Bukik Batabuh melakukan pemanenan berturut-turut selama seminggu dan selanjutnya melakukan pemasakan berturut-turut seminggu. Pada daerah penelitian petani sampel umumnya memanen tebu tanpa berdasarkan umur tebu yang layak untuk ditebang, karena tanaman tebu sangat bervariasi, bahkan ada juga yang memanen tebu untuk diolah menjadi gula merah

sebelum waktunya, karena untuk kebutuhan uang yang segera. Petani sampel memanen tebu hanya berdasarkan ciri- ciri yang layak untuk dipanen seperti: tebu yang sudah cukup umur atau sebelum keluarnya bunga, pertumbuhan pucuk yang tidak ada, daun sudah mulai berkurang dan batang sudah mulai mengeras dan menguning.

Menurut Kotler dan Amstrong (2001), distribusi merupakan sistem penting dalam memasarkan produksi, ada dua tingkatan perantara dalam saluran distribusi yaitu: 1) Saluran langsung adalah saluran pemasaran yang tidak memiliki perantara, 2) Saluran pemasaran tidak langsung adalah saluran pemasaran dengan satu atau lebih tingkatan perantara. Bentuk saluran pemasaran di daerah penelitian umumnya bersifat langsung dimana petani langsung menjual ke pasar, sistem pembayaran berdasarkan transaksi yang berlaku di pasar.

### **4.3. Profil Kelompok Tani Pengolah Gula Merah**

#### **4.3.1. Sejarah Dan Latar Belakang Berdirinya Usaha**

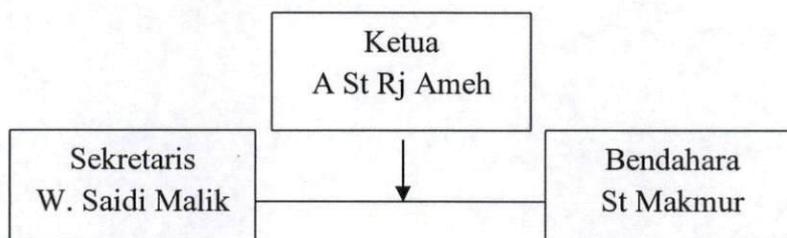
Cikal bakal pembentukan Kelompok tani Kato Sepakat dan Jabal Rahmah berawal dari adanya program Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Agam untuk usaha pengembangan tebu dan pengadaan teknologi pengolahan secara mekanis untuk mengolah tebu menjadi gula merah. Bantuan ini akan diberikan oleh pemerintah secara bertahap yaitu mulai pada tahun 2000. Maka petani di Kenagarian membentuk kelompok tani salah satunya kelompok tani Kato Sepakat. Pada tahun 2006, Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Agam memberikan bantuan berupa pengembangan tebu dengan lahan sebesar minimal 4.5 Ha dan pemberian satu unit mesin pemeras tebu secara mekanis.

Pada Tanggal 8 Januari 2006 pemerintah sudah mengeluarkan surat edaran untuk pemberian bantuan, dengan syarat pembentukan kelompok tani dan setiap kelompok diberi pilihan untuk memilih bantuan apa yang mereka inginkan. Pada Tanggal 10 Januari 2006 diadakanlah musyawarah yang dihadiri oleh utusan dari Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Agam, Camat Canduang, Wali Nagari Bukik Batabuah, perangkat adat serta masyarakat Nagari Bukik Batabuh. Hasil

awal penerimaan bantuan yaitu kelompok Tani Jabal Rahmah yang memilih pengadaan perluasan lahan tebu dengan mengambil bibit unggul dari Dinas Pertanian, sementara kelompok Tani Kato Sepakat memilih pengambilan teknologi pemeras tebu secara mekanis. Pada tahun 2006 di tanggal 8 maret turunkan tahap berikutnya pemberian teknologi pemeras tebu secara mekanis sebanyak 8 unit untuk 8 kelompok tani (Lampiran 6). Untuk kelompok Tani Kato Sepakat di ketuai oleh Nuruman St Saidi dan kelompok Tani Jabal Rahmah di ketuai oleh A St Rj Ameh, dari masing-masing kelompok terdiri atas 12 orang, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 8 dan Lampiran 9.

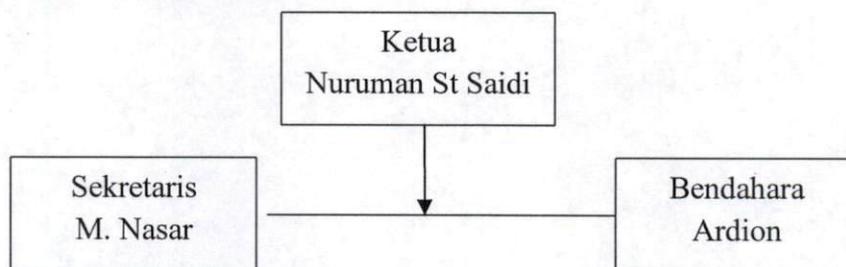
#### 4.3.2. Struktur Organisasi

Kedua kelompok tani tersebut memiliki struktur organisasi yang sederhana,. Struktur organisasi yang digunakan adalah struktur organisasi lini atau garis. Dalam organisasi ini pengambilan keputusan terpusat pada pimpinan. Untuk struktur organisasi kelompok Tani Jabal Rahmah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2: Bagan Struktur Kelompok Tani Jabal Rahmah

Pada kelompok Tani Kato Sepakat (Kilang Mekanis), struktur dan bagan organisasi yang dimiliki masih sederhana pula, dimana berbentuk garis / lini. Seperti yang tertera pada Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3: Bagan Struktur Kelompok Tani Kato Sepakat.

Tugas dan wewenang perangkat organisasi.

- a) Ketua : Mengawasi, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan organisasi serta berkoordinasi dengan baik terakait untuk memajukan kelompok.
- b) Bendara : Bertanggung jawab terhadap semua aktivitas keuangan organisasi.
- c) Sekretaris : Mencatat semua kegiatan administrasi yang berhubungan dengan organisasi.
- d) Anggota : Bertanggung jawab menjalankan program- program yang telah di buat bersama berdasarkan musyawarah mufakat.

#### **4.3.3. Aset Yang Dimiliki**

Kelompok Tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat memiliki bangunan semi permanen yang terbuat dari swadaya anggota dengan fasilitas yang sederhana yang akan menunjang kegiatan pengolahan dan administrasinya. Untuk petani pengolah gula pada kelompok Tani Jabal Rahmah (kilang tradisional) umumnya sudah memiliki alat pengolahan masing-masing karena ini salah satu syarat menjadi anggota kelompok tani. Jadi sistem pengelolaan alat mereka lakukan secara individu.

Pada kelompok tani Kato Sepakat (kilang mekanis) di Kenagarian Bukik Batabuh, besarnya modal berasal dari milik sendiri dan bantuan alat pengolahan yang berasal dari dinas pertanian yang dimasukan dalam bentuk Kredit Usaha Tani (KUT) dan harus dibayarkan sebesar 500.000 per bulan oleh kelompok tani ini ke Koperasi Koto Baru Kenagarian Bukik Batabuh selama  $\pm$  3 tahun. Alat kilang yang digunakan dan dimiliki Kelompok Tani Kato Sepakat, dimanfaatkan oleh anggota kelompok diatas tanggung jawab bapak Nuruman St Saidi sebagai ketua dan salah seorang teknisi mesin. Satu unit teknologi pengolahan gula merah mampu bekerja selama 5 jam sehari, dengan kapasitas olahan tebu sebanyak 15.000 batang/ hari. Kegiatan pengolahan dimulai dari jam 7:00. Setiap anggota kelompok tani yang berjumlah 12 orang. Setiap hari mendapat giliran untuk mengilang karena tungku yang disediakan 6 buah. Maka setiap tungku untuk pengilangan dimanfaatkan oleh 2 orang petani sampel. Jika petani responden pertama yang mengilang mulai jam 7:00 maka responden ke dua dapat mengilang jam 15:00 sampai selesai. Setiap anggota dikenakan sewa kilang sebesar 20% dari produksi untuk 1 kali pengilangan. Sewa

inihlah yang akan digunakan untuk biaya perawatan, perbaikan dan pengantian dari komponen- komponen alat kilang mesin yang rusak.

#### **4.4. Manajemen Produksi**

##### **4.4.1. Bahan Baku (Tebu)**

Tebu digunakan oleh petani sampel dalam pengolahan gula merah adalah, tebu kuning, tebu hitam, tebu talang merah dan kuning. Namun yang mayoritas di budidayakan adalah tebu lambau (POJ 2878). Varietas POJ 2878 ini merupakan Varietas terbaik dibandingkan dengan varietas tebu yang lain karena tebu varietas POJ 2878 ini merupakan persilangan dari beberapa jenis tebu. Tebu lambau ini memiliki ciri - ciri antara lain memiliki kandungan gula yang tinggi, bebas dari serangan penyakit serai, tebu ini lebih cepat mengeluarkan tunas serta jika ditanam berdampingan dengan jenis tebu lain, pertumbuhan tebu lambau ini dapat mengalahkan jenis tebu lain. Perbanyakkan untuk tanaman tebu ini dengan cara stek pucuk. Dalam hal pemanenan dilakukan pada saat tanam 12-14 bulan karena pada saat itu kandungan gula mencapai titik maksimal, maksudnya pada saat tebu berumur 10 bulan kandungan sakrosa nya 10%, yang berumur 12 bulan naik menjadi 13% namun setelah itu sampai berumur 15 bulan turun lagi menjadi 10%. Petani sampel hampir tiap hari melakukan pemanenan, khususnya petani tebu di Nagari Bukik Batabuh, mereka melakukan pemanenan berturut-turut selama seminggu dan selanjutnya melakukan pemasakan berturut-turut seminggu juga. Pada petani umumnya memanen tebu tanpa berdasarkan umur tebu yang layak untuk ditebang, karena tanaman tebu sangat bervariasi, bahkan ada juga yang memanen tebu untuk diolah menjadi gula merah sebelum waktunya, karena untuk kebutuhan uang yang segera. Petani memanen tebu hanya berdasarkan ciri-ciri yang layak untuk dipanen seperti: tebu yang sudah cukup sebelum keluarnya bunganya, pertumbuhan pucuk yang tidak ada, daun sudah mulai berkurang dan batang sudah mulai mengeras dan menguning.

Jumlah rata- rata penggunaan bahan baku tebu dalam setiap kali pengilangan pada daerah penelitian adalah 1.812 batang untuk kelompok Tani Jabal Rahmah dan

sebanyak 2.719 batang untuk kelompok Tani Kato Sepakat, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 12 dan Lampiran 13.

#### **4.4.2. Tenaga Kerja**

Dalam usaha pengolahan gula merah dengan kilang tradisional di Kenagarian Bukik Batabuh. Tenaga kerja yang berperan sangat penting dalam proses produksi gula merah adalah Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK), tenaga kerja produksi ini digunakan dalam menggiling tebu (memeras tebu), pemasakan, dan pencetakan gula merah. Sedangkan untuk pengolahan gula merah dengan kilang mekanis tenaga produksi dalam keluarga (TKDK) berperan dalam pemasakan dan pencetakan gula merah, Sedangkan untuk pengilangan gula tebu dilakukan oleh TKLK. Pengolahan gula merah di daerah penelitian pada umumnya dilakukan secara tradisional yaitu dengan menggunakan kilangan tenaga kerbau. sedangkan secara mekanis dengan teknologi yang efektif dan efisien dengan mesin diesel sebagai alat pemutar kilang tebu.

Pembuatan gula merah dengan kilang tradisional dikerjakan oleh petani itu sendiri dengan bantuan 1 sampai 2 orang TKDK yaitu anak atau istrinya, sedangkan pengolahan gula merah dengan kilang mekanis dikerjakan dengan bantuan sampai 4-5 orang. Penambahan 1 orang TKLK terjadi pada pemerasan tebu dengan mesin pengiling, sementara untuk pemasakan dan pencetakan masih menggunakan TKDK. Besarnya upah Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK) dimasukan dalam sewa kilangan sebesar 20% dari produksi yang dihasilkan, untuk lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 35 dan Lampiran 36.

#### **4.4.3. Peralatan.**

Peralatan yang digunakan oleh petani pengolah tradisional antara lain adalah 1 unit Alat Kilang, 1 unit Bangunan (*Maruang*), 1 unit Logam kilang, 2 unit Tungku Pemasakan, 2 unit kuali besar (*kanchah*), 1 unit lingkaran (*Scrumbung*), 1 unit Sendok Besi, 1 unit Saringan Santan, 2 unit Gayung Plastik, 2 unit Ember Plastik, 1 karung Cetakan (*Sayak*), 2 unit Sendok Kayu. Untuk petani pengolah secara mekanis ditambah dengan 1 unit pengiling mekanis yang menggunakan diesel. Harga dari peralatan ini berkisar dari ribuan sampai jutaan serta umur ekonomis dari

peralatan ini berkisar dari 1 tahun sampai 25 tahun untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 12. Sedangkan untuk harga mesin pengolahan secara mekanis adalah 1 unit mesin pengolah seharga 15 juta dengan umur ekonomis 15 tahun.

#### **4.4.4. Proses Pengolahan Gula Merah**

Proses pengolahan yang dilakukan petani sampel di daerah penelitian ini terdiri dari 5 kegiatan utama, yaitu: a) penanganan bahan baku, b) pemerasan, c) pemasakan, d) pencetakan.

##### **a) . Penanganan bahan baku tebu**

Pada tahap ini petani melakukan pembersihan tebu dari kotoran, pembersihan ini tidak hanya membauang kotoran yang menempel pada batang tebu tapi juga dilakukan pengupasan kulit ari dari tebu, menurut mereka untuk mendapatkan hasil yang lebih bagus terutama corak warna maka harus di buag kulit ari tebu sehingga gula merah merah nantinya akan lebih bewarna cerah, biasanya waktu yang digunakan untuk membersihkan kulit ari berkisar 1 jam untuk 100 batang. Perlakuan ini yang membedakan petani pengolah gula merah di Kenagarian Bukik Batabuah dibandingkan dengan petani pengolah merah dari kecamatan lain.

##### **b). Pemerasan**

Pada petani sampel yang menggunakan alat pengolahan kilangan mekanis, tebu yang akan diperas tidak perlu di potong- potong atau di memarkan dengan palu seperti halnya pada pengolahan dengan kilangan tradisional. Kecuali untuk batng tebu yang terlalu panjang, cukup di potong menjadi dua bagian agar mudah masuk ke dalam kilangan mesin. Pengilangan bisa 3-4 kali pengulangan. Alat yang digunakan berupa tiga buah silinder besi yang berputar dan dijepitkan satu sama lainnya, untuk kilangan tradisional alat ini digerakan dengan tenaga kerbau, sedangkan untuk kilangan secara mekanis alat ini digerakan dengan mesin diesel dengan bahan bakar minyak solar.

Pada petani sampel yang menggunakan alat pengolahan dengan kilang tradisional, sebelum dilakukan pemerasan, batang tebu di potong- potong dulu  $\pm$  100 cm dan batang tebu yang agak besar di belah menjadi dua bagian. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam proses pemerasan dan air tebu dapat diperas dengan

sempurna. Kemudian tebu dimemarkan dengan palu dan dimasukan dalam alat pemeran/ kilangan yang berbentuk dua silinder besi yang berputar dan dijepitkan satu sama lainnya. Air tebu yang diperoleh dari proses pemerasan baik yang mekanik maupun secara tradisional di tampung dalam wadah, yaitu drum besar atau kualii besar/ kancha yang ditempatkan di bawah kilangan. Air tebu yang terkumpul tersebut disaring terlebih dahulu dari serpihan - serpihan kecil/ ampas tebu atau kotoran lainnya. Kemudian air tebu yang terkumpul di pindahkan dalam kualii besar untuk proses pemasakan.

#### c). Pemasakan

Pemasakan air tebu ini prosesnya sama, baik petani sampel yang menggunakan alat pengolahan secara mekanis maupun secara tradisional. Air tebu yang telah dikumpulkan dimasukan ke dalam kualii besar yang terbuat dari silinder besi yang berdiameter 100-120 cm. Kualii ini diletakan di atas tungku sebanyak dua sampai tiga buah yang berderet ke kanan atau ke kiri. Penempatan kualii ini dibuat sedemikian rupa sehingga bibir kualii hampir rata dengan permukaan atas dari tungku.

Bagi petani sampel yang menggunakan alat pengolahan tradisional maupun secara mekanis biasanya hanya dipakai satu atau dua tungku saja, tergantung dari banyaknya tebu yang akan diolah. Tungku ini biasanya memuat hasil pemerasan tebu (nira) pada pengolahan antara 100 – 180 batang per hari dengan produksi gula merah 30 - 45 kg, khusus pada petani kilang secara mekanis, mereka mampu memproduksi gula merah 70-95 kg/hari (Lampiran 8 dan Lampiran 9), kemudian nira yang telah disaring dimasukan ke dalam kualii besar yang isinya  $\pm$  30 liter, kemudian baru dilakukan proses pemasakan. Bahan bakar yang digunakan adalah kayu bakar dan ampas tebu yang telah kering. Hal yang perlu diperhatikan dalam proses pemasakan gula merah/saka adalah ketersediaan bahan bakar agar api merata dari awal sampai akhir pemasakan. Api mesti dijaga kebesarannya serta pemanasan yang sempurna dalam waktu sekitar 30 menit, karena pada saat pemanasan nira ini semua kotoran yang tercampur didalamnya akan mengapung dan dapat dibuang dengan daun tebu. Setelah seluruh kotoran tersebut di buang untuk mencegah air buih tidak tumpah, maka di sungkupkan keranjang dari anyaman bambu yang di tengahnya di lubangi

agar uap dapat lepas keluar. Selain mencegah buih tidak tumpah, keranjang ini juga sangat berguna untuk menyaring kotoran- kotoran halus yang masih tersisa dalam air tebu. Setelah nira mendidih maka akan terjadi penyusutan kadar air akibat adanya penguapan. Kedua isi kualii tersebut sudah dapat disatukan sehingga dapat menghasilkan satu kualii gulali (nira kental).

Gulali yang awalnya bewarna putih kekuningan makin lama warnanya akan berubah menjadi coklat tua dan semakin kental serta diiringi letupan-letupan kecil. Proses pemasakan gula merah biasanya berkisar 3-4 jam. Khususnya untuk daerah Bukik Batabuh setelah gulali dilakukan penyimpanan dalam drum besar selama 3-7 dan bahkan sampai 10 hari sebelum dilakukan pencetakan, mereka menumpuk gula merah tersebut dalam drum besar agar gula merah yang dihasilkan lebih kental/ liat.

d). Pencetakan.

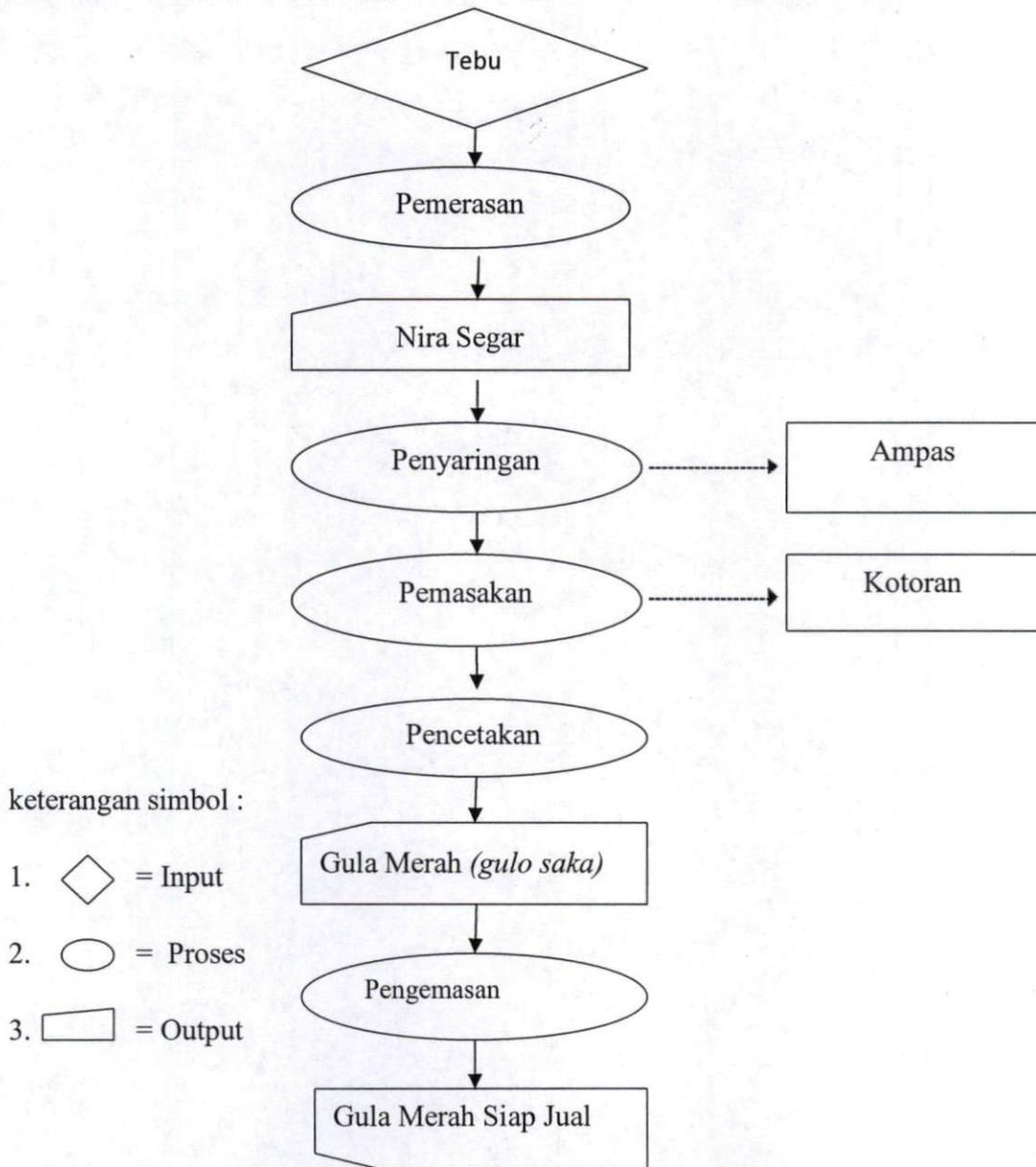
Gulali yang telah masak dipindahkan ke kualii yang lainnya, kemudian diambil sedikit dan diaduk- aduk dengan sendok besar dari tempurung kelapa (*sayak*). Setelah diaduk beberapa saat, gulali dicetak, cetakan dimasukan ke dalam tempurung kelapa, setelah  $\pm$  3 menit maka gulali yang telah dingin tersebut diempakan dengan gulali yang lain, maka setelah dingin secara keseluruhan maka siap menjadi gula merah.

Berdasarkan hasil penelitian ciri khas produk akhir dari gula merah pada Kenagarian Bukik Batabuh, gula merah yang dihasilkan bersifat lebih kental/liat, warna yang lebih mencolok dan lebih bersih dan ukuran produk berukuran diameter 24- 25 cm, ketebalan 4 - 5 cm (Lampiran 8 dan Lampiran 9).

e). Pengemasan.

Pada umumnya petani pengolah merah melakukan pengemasan dengan keranjang bambu (*ketiding*), kapasitas dalam satu ketiding bisa memuat sekita 150-200 kg, namun pada beberapa petani pengolah juga menggunakan karung/goni yang dilapisi dengan plastik bagian dalam, penggunaan palstik untuk memperpanjang ketahan dari gula merah. Sebab petani biasanya melakukan pengumpulan gula merah sebelum dilakukan penjualan ke pasar.

Secara detail proses pengolahan gula merah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 : Bagan Proses Pengolahan Gula Merah Pada Daerah Penelitian.

Pada Tabel 4 dapat dilihat secara detail proses produksi gula merah antara petani kilang mekanis dan petani kilang tradisional di Kenagarian Bukik Batabuh Kecamatan Bukik Batabuah .

Tabel 4. Proses Produksi Pengolahan Gula Merah di Kenagarian Bukik Batabuh Kecamatan Canduang Tahun 2011 .

No	Jenis kegiatan	
	Kilangan Tradisional	Kilangan Mekanis
1	Pengambilan tebu, pembersihan tebu, pemotongan, jumlah 80 -100 batang.	Pengambilan tebu, pembersihan tebu, pemotongan, jumlah 100- 180 batang.
2	Membelah dan memarkan tebu dengan cara di pukul-pukul, kemudian digiling alat putar menggunakan tenaga kerbau.pengilingan 3-4 kali, Durasi pengilingan/pemerasan 2-3 jam// kualiti besar.	Tebu tidak di memarkan atau dipukul-pukul, langsung di giling kedalam selinder ganda dengan tenaga pemutar mesin diesel. Pengilingan 2 kali, Durasi pengilingan/pemerasan 45- 60 menit/kualiti besar.
3	Air nira (air tebu) di tampung ke dalam baskom, kemudian disaring, lalu dimasukan ke dalam kualiti besar.	Air nira (air tebu) di tampung ke dalam baskom/ drum/ kualiti besar, kemudian disaring, dimasukan kedalam kualiti besar.
4	Pemasakan nira dilakukan diatas tungku yang terbuat dari semen, menggunakan bahan bakar seperti kayu bakar dan ampas tebu kering	Pemasakan nira dilakukan diatas tungku yang terbuat dari semen, menggunakan bahan bakar seperti kayu bakar dan ampas tebu kering.
5	Pemasakan dilakukan 3-4 jam pada suhu 100°-110°C. Cepatnya pemasakan sangat tergantung pada bahan bakar	Pemasakan dilakukan 3-4 jam pada suhu 100°-110°C. Cepatnya pemasakan sangat tergantung pada bahan bakar.
6	Selama proses pemasakan buih- buih kotor dan air menguap di buang dengan daun tebu, pemasangan lingkaran agar air tebu tidak melimpah.	Selama proses pemasakan buih- buih kotor dan air menguap di buang dengan daun tebu, pemasangan lingkaran agar air tebu tidak melimpah.
7	Setelah menjadi tangguli/gulali kental maka di simpan dalam drum besar selama 3-10 hari.	Setelah menjadi tangguli/ gulali kental maka di simpan dalam drum besar selama 3-10 hari
8	Pemasakan dan pencetakan dengan tempurung dan pendinginan.	Pemasakan dan pencetakan dengan tempurung dan pendinginan.

#### 4.5. Pemasaran

Pada daerah Kecamatan Canduang terdapat pasar penampung gula merah yaitu pasar daerah lasi yang aktif setiap hari Selasa dan Jumat. Pasar ini merupakan pasar lokal bagi masyarakat di Kenagarian Bukik Batabuh dan Lasi di Kecamatan Canduang. Penjualan gula merah di pasar ini hanya untuk jumlah yang sedikit dan apabila petani menjual dalam jumlah yang besar maka mereka membawa ke pasar Koto Baru dan pasar Aur Kuning Bukit Tinggi yang merupakan pasar induk. Pasar

aur kuning aktif pada hari Rabu dan Sabtu, sedangkan pasar koto baru aktif pada hari Selasa, hal ini dapat dilihat bahwa petani pengolah merah memiliki alternatif yang cukup bagus dalam memasarkan produk mereka. Harga gula merah dari Kenagarian Bukik Batabuah berkisar dari Rp 8.800 - 9.400, harga ini berlaku selama periode penelitian yaitu Januari sampai Juni 2011. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 5, 8 dan 9.

#### **4.6. Analisa Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan Gula Merah.**

##### **4.6.1. Produksi**

Di daerah penelitian, pengolahan gula merah dilakukan 5 kali seminggu. Bahan baku yang diolah dipilih dengan sistem tebang pilih artinya tebu yang ditebang yaitu tebu yang sudah memenuhi syarat untuk ditebang. Produksi gula merah yang diperoleh yaitu dari sejumlah tebu yang ditebang, sangat dipengaruhi oleh rendemen efektif itu sendiri. Rendemen tebu menunjukkan besar kecilnya kandungan gula di dalam batang tebu berdasarkan waktu pengukuran dan bahan ujinya, rendemen dapat dibagi menjadi rendemen efektif, rendemen sementara dan rendemen contoh. Rendemen efektif atau rendemen sebenarnya adalah rendemen yang diukur setelah tebu digiling (bahan diambil setelah proses giling). Rendemen sementara adalah rendemen yang diukur pada waktu tebu masih diproses Rendemen contoh adalah rendemen yang diukur sebelum tebu ditebang.

Penggunaan teknologi yang efektif dan efisien, merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi besar kecilnya persentase rendemen efektif tebu yang diperoleh. Penggunaan teknologi yang mudah dan cepat dalam pengilangan akan sangat meminimalkan kehilangan kandungan sakrosa dalam batang tebu yang diolah (Supriyadi, 2002). Produksi gula merah yang dihasilkan petani sampel pengolah gula merah antara pengguna kilangan tradisional dengan kilangan mekanis pada Kecamatan Canduang dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 rata-rata penggunaan bahan baku untuk petani sampel pengolah gula merah dengan kilangan tradisional yaitu 12.681 batang dengan produksi 4.201,5 kg. Sedangkan bahan baku yang digunakan petani untuk pengolahan gula merah

dengan kilangan mekanis adalah 16.313 batang dengan produksi 10.608,17 kg untuk lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 13,14,17 dan 18. Dari penelitian dapat dilihat rata-rata kegiatan produksi petani pengolah kilang mekanis lebih sering dibandingkan dengan kilan tradisional yaitu 18 kali kilang tradisional dan 20 kali untuk kilang mekanis (Lampiran 10 dan Lampiran 11).

Tabel 5. Perhitungan Rata –Rata Penggunaan Bahan Baku dan Produksi Gula Merah pada Petani Sampel di Kecamatan Canduang Periode Januari–Juni 2011.

No	Kilang Tradisional		Kilang Mekanis	
	Total Bahan Baku (batang)	Total Produksi (kg) 6 bulan	Total Bahan baku (batang)	Produksi (kg) 6 bulan
1	12.700	5.576	16.890	11.058
2	12.600	5.555	17.000	11.064
3	13.170	6.226	15.896	10.465
4	12.065	4.066	15.955	10.459
5	13.470	5.012	17.165	11.055
6	13.170	4.513	14.680	9.868
7	12.675	4.056	16.780	11.045
8	11.985	4.955	14.581	9.843
9	12.975	6.212	15.966	10.459
10	12.065	4.971	16.790	11.059
11	12.700	4.973	17.064	9.868
12	12.600	4.378	16.990	11.055
Jumlah	152.175	60.493	195.757	127.298
Rata- rata	12.681	4.201,5	16.313	10.608,17

#### 4.6.2. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan seluruh biaya, baik biaya tetap maupun biaya variabel. Biaya untuk pengolahan gula merah dengan kilang tradisional, biaya tetap meliputi biaya overhead pabrik seperti biaya penyusutan dan biaya administrasi dan umum seperti PBB, sedangkan biaya variabel meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja produksi dan biaya overhead pabrik variabel seperti sewa kerbau, biaya bahan bakar, dan biaya pengantian alat.

Biaya produksi yang dikeluarkan untuk pengolahan gula merah dengan kilangan mekanis terdiri dari biaya tetap yaitu biaya bahan bahan baku, biaya tenaga kerja produksi, biaya administrasi dan umum seperti PBB dan biaya overhead pabrik

variabel meliputi biaya sewa kilangan 20% dari jumlah produksi dan biaya kayu bakar. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Biaya Produksi Gula Merah Petani Sampel Pengguna Kilang Tradisional dengan Pengguna Kilangan Secara Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuh Periode Januari-Juni Tahun 2011.

No	Kilangan Tradisional		Kilangan Mekanis	
	Total Biaya Variabel (Rp)	Total Biaya Tetap (Rp)	Total Biaya Variabel (Rp)	Total Biaya Tetap (Rp)
1	14.182.800	13.153.600	30.008.240	50.000
2	14.111.000	14.439.000	27.031.840	50.000
3	14.257.900	14.054.833	26.332.700	50.000
4	13.276.800	14.547.433	27.332.000	50.000
5	13.729.800	14.348.767	28.058.000	50.000
6	12.740.200	13.457.600	26.605.980	50.000
7	12.391.400	12.695.833	29.956.600	50.000
8	12.951.200	14.554.333	26.929.000	50.000
9	12.391.400	13.893.833	27.341.400	50.000
10	14.210.800	14.054.167	28.991.900	50.000
11	13.465.800	13.743.000	26.082.380	50.000
12	12.788.800	13.744.333	29.017.200	50.000
Jumlah	151.511.500	1.666.867.732	381.687.240	600.000
Rata-rata	13.436.450	13.890.561	27.044.670	50.000

Pada Tabel 6 dapat dilihat jumlah pemakaian biaya produksi dalam pengolahan gula merah, baik yang menggunakan kilang tebu secara tradisional maupun dengan kilang mekanis di Kenagarian Bukik Batabuh. Petani sampel pengolah gula merah dengan kilang tradisional, rata-rata biaya variabel adalah Rp 13.436.450 dan rata-rata biaya tetap adalah Rp 13.890.561, sedangkan untuk petani sampel pengolah gula merah kilang mekanis rata-rata biaya variabel adalah Rp 27.044.670 dan rata-rata biaya tetap adalah Rp 50.000, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 27 dan Lampiran 28.

#### 4.9.3. Penerimaan

Penerimaan merupakan nilai uang yang diterima dari hasil penjualan produk. Besarnya penerimaan dihitung dengan mengalikan jumlah produksi dengan harga per unit produk yang bersangkutan. Harga rata-rata penjualan gula merah pada petani di Kenagarian Bukik Batabuh adalah Rp 9.150/kg. pada bulan Januari sampai Juni 2011, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 5.

Besarnya rata-rata penerimaan antara petani pengguna kilang tradisional dan mekanis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Penerimaan pada Penjualan Gula Merah Antara Petani Kilang Tradisional dengan Kilang Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuh Periode Januari- Juni Tahun 2011.

No	Kilangan Tradisional		Kilangan mekanis	
	Total penerimaan (Rp)	Rata- rata Penerimaan /1 kali produksi (Rp)	Total penerimaan (Rp)	Rata- rata Penerimaan/ 1 kali produksi (Rp)
1	99.723.800	831.031,67	101.176.200	843.135,00
2	99.751.200	831.260,00	101.231.200	843.593,33
3	94.369.400	786.411,67	95.751.000	797.925,00
4	94.325.200	786.043,33	95.696.000	797.466,67
5	99.696.600	830.805,00	101.149.000	842.908,33
6	89.013.900	741.782,50	90.287.900	752.399,17
7	99.616.600	830.138,33	101.061.000	842.175,00
8	80.743.200	739.526,67	90.060.000	750.500,00
9	94.325.200	786.043,33	95.696.000	797.466,67
10	99.771.700	831.430,83	101.186.500	843.220,83
11	89.013.900	741.782,50	90.287.900	752.399,17
12	99.696.600	830.805,00	101.149.000	842.908,33
Jumlah	1.148.047.300	9.567.060,80	1164.731.700	970.6097,5
Rata- rata	95.670.608,33	797.255,07	97.060.975,00	808.841,46

Pada Tabel 7 rata-rata penerimaan dari gula merah yang diolah dengan kilangan tradisional adalah Rp 95.670.608 dan besarnya penerimaan per satu kali produksi adalah Rp 797.255. Sedangkan rata-rata penerimaan dari pengolah gula merah secara mekanis adalah Rp 97.060.975, besarnya penerimaan per satu kali produksi adalah sebesar Rp 808.841, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 25 dan Lampiran 26.

#### 4.9.4. Perbandingan Tingkat Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih dari penerimaan dengan seluruh biaya produksi, baik biaya variabel maupun biaya tetap. Untuk mengetahui rata-rata keuntungan petani sampel pengolah gula merah yang menggunakan kilang tebu secara tradisional dan kilang mekanis dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Keuntungan Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat periode Januari- Juni Tahun 2011.

No	Keterangan	Kilang Tradisional (Rp)	Kilang Mekanis (Rp)
1	Penerimaan	95.670.608	97.060.975
2	Biaya Variabel		
	a. Biaya Bahan Baku	2.174.400	3.262.600
	b. Biaya TK Produksi	7.032.475	7.032.475
	c. BOP Variabel		
	Biaya Sewa Kilang		19.412.195
	Biaya Sewa Kerbau	3.319.583	
	Biaya Kayu Bakar	810.000	900.000
	Biaya Pengakutan	200.000	200.000
	Biaya Replacement kulahar	100.000	
	∑ Biaya Variabel	13.619.750	27.544.670
3	Biaya Tetap		
	a. Biaya Penyusutan	13.840.560	
	b. PBB	50.000	50.000
	∑ Biaya Tetap	13.890.561	50.000
4	Biaya Total (2+3)	27.510.311	27.544.670
5	Laba Bersih	68.160.297	69.516.305
	Periode 1 bulan	11.360.049	11.586.050
	Periode 1 kali Pengilingan	568.000	579.300

Pada Tabel 8 dapat dilihat rata-rata dan tingkat keuntungan pengolahan gula merah baik secara tradisional maupun secara mekanis di Kenagarian Bukik Batabuh. Rata-rata keuntungan pada petani sampel kilang tradisional Rp 68.160.297 dan rata-rata tingkat keuntungan untuk 1 kali produksi pengilingan sebesar Rp 568.000 . Sementara rata-rata keuntungan pada petani sampel kilang mekanis sebesar Rp 69.516.305 dan rata-rata tingkat keuntungan untuk 1 kali pengilingan Rp 579.300, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 27 dan Lampiran 28.

Besarnya keuntungan tidak terlepas dari produksi yang dihasilkan, khususnya untuk produksi gula merah sangat tergantung pada rendemen gula efektif yang dihasilkan. Rendemen efektif dapat menggambarkan penerimaan bersih yang di peroleh petani dalam pengolahan tebu menjadi gula merah. Rendemen efektif adalah besarnya persentase efektif yang dapat diketahui dengan menghitung perbandingan

antara gula yang dihasilkan dengan berat sejumlah tebu yang digiling. Nilai tersebut di kalikan 100% (Tim Penulis Penebar Swadaya, 2000).

$$\text{Rendemen efektif} = \frac{\text{Jumlah gula merah yang dihasilkan (Kg)}}{\text{Berat seluruh tebu yang digiling (Kg/batang)}} \times 100\%$$

Pada petani sampel di Kenagarian Bukik Batabuh besarnya rendemen efektif dari produksi gula merah adalah 12% untuk kilang tradisional dan 16% untuk kilang mekanis. Bukti secara fisik bahwa rendemen pada kedua jenis sistem pengilangan tersebut berbeda adalah ampas tebu yang keluar dari alat kilang secara mekanis lebih hancur dan lebih kering, sedangkan ampas tebu yang keluar dari alat kilang secara tradisional tidak hancur dan masih basah.

Setelah dilakukan uji statistik t pada taraf 5 % terdapat keuntungan antara petani gula merah yang menggunakan kilang tradisional dan petani kilang mekanis diperoleh nilai t sebesar 1,40, sedangkan nilai t tabel adalah 2,178. Setelah nilai t hitung dibandingkan dengan t tabel maka  $t_{hit} > t_{tabel}$  artinya tidak ada perbedaan yang nyata dari tingkat keuntungan antara petani pengolah kilang tradisional dengan petani kilang mekanis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 29.

Berdasarkan beberapa pembuktian yang telah dilakukan diatas, menyatakan bahwa pengolahan gula merah dengan kilang tradisional dan kilang mekanis tidak memberikan perbedaan tingkat keuntungan yang signifikan bagi petani pengolah merah pada daerah penelitian. Hal ini dapat terjadi karena ada kilang mekanis dikenakan biaya sewa kilang yang tinggi yaitu 20% dari total produksi, sehingga ini dapat memperkecil pendapatan petani. Sementara pada kilang tradisional tidak dikenakan biaya sewa kilang, Selanjutnya dari pemanfaatan mesin kilang yang belum optimal dimana secara kuantitas produksi pada kilang mekanis hanya berbeda kecil dengan kilang tradisional, dalam satu hari hanya mampu memproduksi 4 kualiti besar sementara pada kilang tradisional mampu menghasilkan 2 kualiti besar per hari, masih terdapat waktu yang tersisa, sebab satu kali pengilangan tebu hanya butuh 1 jam, selebihnya petani membiarkan mesin tidak beroperasi. Hal lain yang berkaitan adalah dalam memanfaatkan tungku pemasak nira, dimana pada saat penelitian, petani kilang

mekanis hanya mempunyai tungku 2 pasang seharusnya petani bisa menambah lebih menjadi 4-5 pasang atau sekitar 8 – 10 unit tungku pemasak dengan melihat kekuatan mesin diesel yang mampu memproduksi dalam jumlah lebih banyak yaitu mencapai 50-60 kg per satu kali pengilingan, waktu yang diperlukan hanya relatif singkat yaitu 45 menit sampai 60 menit per satu pengilingan. Dimana jumlah tungku yang digunakan hampir sama dengan petani kilang tradisional, mereka hanya memanfaatkan tungku 2 pasang tungku pemasak saja. Hal ini belumlah optimal jika dibandingkan dengan kapasitas produksi mesin kilang yang tinggi.

Berdasarkan paparan dari petugas dinas pertanian dan penyuluh pertanian lapangan (PPL) Kecamatan Canduang bahwa penggunaan 2 pasang tungku pemasak belumlah optimal karena idealnya sebuah mesin penggiling mekanis dapat memenuhi 8 tungku pemasak dalam setiap kali produksi karena kemampuan mesin kilang mekanis setiap kali produksi memiliki kemampuan 1 kali produksi sekitar 540- 640 kg atau setara dengan 8- 10 kali besar. Hal ini juga dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian Alim (2008) di Kenagarian Lawang Kecamatan Matur bahwa kelompok tani pengolah gula merah dengan kilang mekanis rata- rata menggunakan 10 tungku pemasak tebu untuk setiap unit mesin kilang mekanis.

#### **4.7. Permasalahan Pada Kelompok Tani Pengolah Gula Merah**

Permasalahan pengolahan gula merah pada petani secara tradisional dan mekanis dapat ditinjau dalam berbagai aspek, Yaitu: Aspek Teknis, Aspek Ekonomis, dan Aspek Sosial Budaya.

##### **A). Aspek Teknis**

Teknologi tidak pernah lepas dari berbagai macam kendala seperti kerusakan pada komponen-komponen teknologi tersebut, hal ini sangat berpengaruh sekali pada keberlangsungan produksi. Masalah yang timbul dari penerapan teknologi secara tradisional adalah tidak sanggupnya petani memenuhi permintaan pasar yang banyak misalnya pada hari besar, upacara adat dan permintaan untuk campuran makanan ringan dan minuman tradisional, sehingga permintaan meningkat sedangkan produksi yang dihasilkan oleh petani sangat terbatas hal ini dipengaruhi oleh penerapan

teknologi yang masih sederhana yang disebabkan oleh rendemen efektif gula merah sedikit sehingga produksi pun kecil hal dapat dilihat dari tanggapan petani, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 32.

Permasalahan yang dihadapi oleh petani pengolah gula merah secara mekanis adalah ketersediaan kilangan mekanis di daerah penelitian yang sangat terbatas dan jarak yang cukup jauh antara kebun mereka dengan kilangan mekanis, hal ini menyebabkan setiap anggota kelompok tani harus mengeluarkan biaya angkut tebu kekilangan sehingga biaya produksi bertambah. Jarak dari kebun tebu ke kilangan petani sampel pengolah gula merah di daerah penelitian Nagari Bukik Batabuah yang cukup jauh, secara rinci dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jarak Kebun Tebu dengan Kilang Petani Pengolah Gula Merah pada kelompok Tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2011.

No	Jarak kebun dengan kilangan	Petani Kilang Tradisional	Petani Kilang Mekanis
1.	< 100 meter	12 orang	
2.	500 - 1 km		8 orang
3	$\geq$ 1 km		4 orang

Sumber : Responden Pengolah Gula Merah Pada Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa jarak kebun petani ke kilangan mekanis memiliki jarak tempuh yang jauh yaitu berkisar 500 – 1 km bahkan lebih, sehingga mereka membutuhkan biaya tambahan/ sewa untuk mengangkut tebu ke kilangan yaitu sebesar Rp 10.000 /pengangkutan.

Teknologi pengolahan mekanis tidak pernah lepas dari berbagai macam kendala seperti kerusakan pada komponen-komponen teknologi tersebut, hal ini sangat berpengaruh sekali pada keberlangsungan produksi. Jika teknologi tersebut sudah mengalami kerusakan seperti kerusakan mesin diesel, silinder logam dan kulahar yang pecah dan lain halnya, menyebabkan produksi terhenti sampai alat tersebut selesai diperbaiki. Selanjutnya dari segi sewa kilang yang tinggi yaitu 20% dari hasil produksi hal ini dianggap petani cukup tinggi, karena menurut mereka sewa

yang tinggi akan memperkecil pendapatan mereka (Lampiran 32). Dari permasalahan ini petani kilang tradisional enggan untuk beralih ke kilangan mekanis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani sampel pengolah gula merah di daerah penelitian, masalah yang dihadapi oleh petani sampel pengolah gula merah secara tradisional adalah waktu pengolahan yang lama 8,5 jam jika dibandingkan dengan mekanis hanya butuh waktu 5 jam (Lampiran 7). Hal ini menunjukkan bahwa tidak efesienya pemanfaatan waktu antara pengolahan gula merah dengan kilang tradisional, di samping penggunaan alat yang cukup rumit, dimana dalam proses produksi melalui banyak tahap dan membutuhkan tenaga lebih besar, hal ini dapat dilihat pada saat pemerasan dan pengilingan tebu dimana petani mesti mememarkan tebu dengan palu yang berat, disamping itu petani mesti memotong- motong tebu dalam beberapa bagian dan terkadang di belah- belah, hal ini tidak pernah ditemui pada petani pengolah pada kilang mekanis dimana mereka langsung melakukan pengilingan pada mesin tanpa pememarkan terlebih dahulu.

Berdasarkan pengamatan di lapangan masalah yang terlihat dari pengolahan secara mekanis adalah kurang optimalnya penggunaan mesin dan kurangnya tungku pemasak pada kelompok tani, tungku pemasak dan kualii pemasak yang digunakan hanya 2 pasang saja hal ini hampir sama dengan kilang tradisional, kalau dilihat berdasarkan kapasitas produski mesin maka hal ini tidak seimbang dimana mesin dapat menghasilkan lebih banyak hal ini dapat dilihat bahwa mesin kilang dapat memeras tebu dalam waktu yang singkat. Jadi banyak waktu luang yang kurang dimanfaatkan oleh petani yang seharusnya mereka dapat meningkatkan produksi.

#### **b) . Aspek Ekonomis**

Permasalahan yang sering dihadapi oleh para petani sampel dalam menjalankan usaha pengolahan gula merah adalah masalah modal. Berdasarkan wawancara di lapangan pada petani sampel mengeluhkan tentang prosedur dan birokrasi peminjaman modal yang rumit dan panjang, peminjaman modal pada koperasi ini mesti atas persetujuan, Walingari, ketua kelompok tani dan ditambah 2 orang saksi. Sehingga prosedur ini mempersulit dan menghambat mereka untuk berkembang. Pada hal menurut petani jika modal yang mereka punya besar maka, kemungkinan

minuman atau manisan maka kemungkinan mendapatkan harga yang lebih tinggi masih mungkin didapatkan.

### c) . Aspek Sosial Budaya

Permasalahan yang terlihat kelompok tani adalah Partisipasi dan kekompakan anggota kelompok tani Jabal Rahmah dan Kato Sepakat dalam kegiatan kelompok relatif rendah. Dari segi kelembagaan dimana Pembentukan kelompok tani ini berdasarkan pendekatan yang *top down*, Umumnya kelompok tani yang terbentuk ketika adanya program pemerintah, sehingga menyebabkan tidak tumbuhnya partisipasi kelompok tani, dimana persentase kehadiran anggota kelompok tani yang cukup rendah, pembentukan kelompok tani gula merah terbentuk ketika turunya bantuan pemerintah berupa distribusi pupuk atau pemberian bibit, maka PPL setempat menyarankan untuk membentuk kelompok tani gula merah.

Kelembagaan yang dibangun terbatas hanya untuk memperkuat ikatan horizontal saja dan bukan ikatan vertikal. Artinya anggota kelompok tani ini hanya terdiri atas orang-orang yang aktivitas sama dan belum adanya integrasi dengan pihak yang lain yang dapat mendukung pengembangan usaha merek, contohnya belum ada ikatan kerja sama antara petani pengolah merah dengan koperasi ataupun UKM lainnya, sehingga perkembangan usaha tetap saja stagnan dan belum berkembang. Selanjutnya meskipun kelompok tani ini sudah dibentuk, namun pembinaan yang dijalankan cenderung individual, yaitu hanya terfokus kepada pengurus inti saja yaitu ketua, sekretaris dan bendahara, belum melibatkan seluruh anggota kelompok tani dalam hal pembinaan. Pembinaan yang hanya kontak pada pengurus inti dan hal ini memang lebih mudah, namun pendekatan ini tidak mengajarkan *social learning approach*. Sebab dalam pendekatan *social learning approach* ini lebih menekankan pada pembangunan pada seluruh anggota kelompok tani dan bukan sebagian pengurus atau sekelompok saja namun tujuan dari utama dari *social learning approach* adalah keterlibatan dari seluruh anggota kelompok tani/ masyarakat dalam mendapatkan serta ikut serta dalam program atau pelatihan yang diberikan tanpa adanya segmentasi dari anggota kelompok tani ini (Muawin, 2004).

Dalam pengamatan dilapangan banyak kelompok tani gula merah hanya memakai simbol saja, Namun dari segi program kerja kebanyakan belum jelas dan juga belum memiliki aturan yang jelas. Salah satu contoh yang terlihat adalah dalam kehadiran rapat mingguan, kebanyakan mereka tidak hadir dan mereka melontarkan dengan berbagai alasan, salah satu alasan mereka adalah masalah ekonomi dan jarak tempuh yang jauh, umumnya mereka tinggal terpencar dan jarak mereka rata-rata 1 km bahkan lebih, selanjutnya adanya paradigma dalam masyarakat petani tebu, bahwa rapat yang dilakukan tidaklah dapat memperbesar pendapatan mereka sehingga mereka enggan untuk menghadiri rapat mingguan ini.

#### 4.8. Perbandingan Usaha Pengolahan Gula Merah dan Permasalahannya.

Perbandingan usaha pengolahan gula merah pada daerah penelitian dapat dilihat dari profil usaha, bahan baku, manajemen produksi, dan pemasaran, sedangkan untuk permasalahan dapat dilihat dari aspek teknis, ekonomis, dan sosial budaya. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Perbandingan usaha pengolahan gula merah dan permasalahannya pada petani kilang secara tradisional dan mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah..

No	Gambaran usaha pengolahan gula merah dan permasalahannya.	Petani Kilang Tradisional	Petani Kilang Mekanis
1	Profil usaha - Sejarah dan latar belakang usaha - Struktur organisasi - Aset yang dimiliki	- Berdiri Tahun 2000, bantuan bibit tebu - Bentuk lini - Milik sendiri	- Berdiri Tahun 2000, bantuan teknologi kilang mekanis - Bentuk lini - Milik sendiri dan pinjaman modal
2	Bahan baku - Varietas tebu - Jumlah rata-rata penggunaan tebu	- Tebu Lambau - 1.812 batang	- Tebu Lambau (POJ 2878) - 2.719 batang
3	Pemasaran. - Daerah Pemasaran produk. - Harga produk	- Pasar aur kuning, pasar koto baru dan pasar lasi. Rp 8.800 – Rp 9.400	- Pasar aur kuning, pasar koto baru dan pasar lasi. Rp 8.800 – Rp 9.400

Lanjutan Tabel 10.

No	Gambaran usaha pengolahan gula merah dan permasalahanya.	Petani Kilang Tradisional	Petani Kilang Mekanis
4	Managemen produksi - Tenaga kerja - Peralatan - Proses Produksi a) Pengilingan b) Durasi pengilingan c) Tungku pemasak d) Durasi Produksi e) Penyimpanan nira f) Rendemen Nira g) Karakteristik produk	TKDK Sederhana  3-4 kali 2-3 jam 1-2 pasang 6-7 jam 3-10 hari 12 % Diameter $\pm$ 25 cm, ketebalan 4-5 cm, tekstur liat, warna merah cerah	TKDK dan TKLK Modern  2 kali 45 – 60 menit 2 pasang 3-4 jam 3- 10 hari 16 % Diameter $\pm$ 25 cm, ketebalan 4-5 cm, tekstur liat, warna merah cerah
5	Analisa keuntungan - Rata-rata Produksi - Rata-rata Penerimaan - Rata-rata Keuntungan	4.201,5 kg. Rp 95.670.608 Rp 68.160.297	10.608,17 kg Rp 97.060.975 Rp 69.516.305
6	Permasalahan - Teknis  - Ekonomis  - Sosial Budaya	- Waktu pengolahan lebih lama - Rendemen gula yang rendah - Harga gula merah yang diterima rendah - Prosedur pinjaman modal yang sulit  - Partisipasi kelompok tani yang rendah	- Jarak jauh antara kebun dengan kilangan - Ketersediaan kilang mekanis yang sedikit. - Harga gula merah yang diterima rendah - Prosedur pinjaman modal yang sulit - Sewa kilangan yang besar. - Partisipasi kelompok tani yang rendah

Berdasarkan Tabel 10 tentang perbandingan usaha pengolahan gula merah antara petani kilang secara tradisional dan mekanis maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa: 1) Berdasarkan profil usaha bahwa petani pengolah gula merah antara secara tradisional dan mekanis sama - sama berdiri pada Tahun 2000, dimana berdasarkan kebijakan pemerintah daerah maka di bentuk dua kelompok tani yang memiliki tujuan yang berbeda, dimana pada kelompok tani tradisional (Jabal

Rahmah) lebih memilih bantuan bibit tebu serta perluasan lahan, sementara kelompok tani petani kilang mekanis (Kato Sepakat) memilih bantuan teknologi kilang mesin, berdasarkan struktur organisasi kedua kelompok tani sama- sama berbentuk sederhana yaitu garis lini, asset yang dimiliki pada kilang tradisional berasal dari milik sendiri sementara kilang mekanis berasal dari milik sendiri dan ditambah bantuan pinjaman modal berupa 1 unit kilang mesin, 2) Berdasarkan bahan baku yang digunakan antara petani kilang mekanis dan tradisional sama- sama menggunakan varietas yang sama yaitu POJ 2878, jumlah penggunaan bahan baku tebu pada petani kilang mekanis menggunakan jumlah tebu yang lebih banyak yaitu 2.719 batang, sementara petani kilang tradisional 1.812 batang, 3) Berdasarkan manajemen produksi, pada petani kilang tradisional menggunakan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dalam produksi gula merah, alat yang digunakan masih sederhana berupa tenaga kerbau, sementara pada petani kilang mekanis menggunakan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan juga menggunakan tenaga kerja luar keluarga (TKLK), alat yang digunakan sudah modern yaitu mesin kilang tenaga diesel, 4) Berdasarkan proses produksi, perbedaan usaha pengolahan gula merah secara tradisional dan mekanis, pada petani pengolah gula merah kilang tradisional, menggunakan teknologi yang sederhana yaitu tenaga kerbau, pengilingan dilakukan sebanyak 3-4 kali, durasi pengilingan 2-3 jam/kancah. Sedangkan pada petani pengolah gula merah dengan kilang mekanis, menggunakan teknologi modern yaitu alat kilang mesin tenaga diesel, pengilingan dilakukan sebanyak 2-3 kali, durasi pengilingan 45-60 menit/kancah, selanjutnya dari segi pemasaran antara petani kilang mekanis dan tradisional sama- menjual gula merah pada pasar yang relatif sama. 5) Berdasarkan analisis perbandingan tingkat keuntungan antara petani pengolah gula merah dengan kilang mekanis dan kilang tradisional tidak terdapat perbedaan yang nyata yaitu Rp 69.516.305 untuk petani kilang mekanis dan Rp 68.160.297 untuk petani kilang tradisional. 6) Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, maka pada petani pengolah secara tradisional adalah durasi pengilingan yang lebih lama, rendemen gula yang dihasilkan lebih rendah, sedangkan masalah yang dihadapi oleh petani pengolah secara mekanis adalah jarak antara kebun dengan kilang yang jauh, jumlah unit mesin

yang masih terbatas sehingga jika terdapat kerusakan maka produksi data berhenti total, selanjutnya adanya tambahan biaya produksi yang dikenakan yaitu 20% untuk sewa kilang setiap kali pengilangan. Sementara secara ekonomis antara petani kilang tradisional yaitu sama- sama kesulitan peminjaman modal, dimana diberlakukan prosedur yang rumit, selanjutnya sama-sama meghadapi harga gula merah dipasaran yang cukup rendah dan harga ini belum sesuai dengan besarnya pengorbanan mereka, secara sosial budaya permasalahan yang sama- sama terlihat antara petani kilang tradisional dan mekanis yaitu tingkat partisipasi dan kekompakan yang cukup rendah hal ini dapat dilihat daftar kehadiran mereka yang rendah.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang perbandingan tingkat keuntungan usaha pengolahan gula merah di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan usaha pengolahan gula merah secara tradisional dan mekanis, pada petani pengolah gula merah kilang tradisional, menggunakan teknologi yang sederhana yaitu menggunakan tenaga kerbau, jumlah rata-rata bahan baku tebu 1.812 batang, pengilingan dilakukan sebanyak 3-4 kali, durasi pengilingan 2-3 jam/kancah. Sedangkan pada petani pengolah gula merah dengan kilang mekanis, menggunakan teknologi modern yaitu alat kilang mesin tenaga diesel, jumlah rata-rata 2.719 batang, pengilingan dilakukan sebanyak 2-3 kali, durasi pengilingan 45-60 menit/kancah. Volume dalam satu kancah sebanding dengan  $\pm 50$  liter. Permasalahan yang dihadapi oleh petani pengolah secara tradisional adalah durasi pengilingan yang lebih lama, rendemen gula yang dihasilkan lebih rendah, sedangkan masalah yang dihadapi oleh petani pengolah secara mekanis adalah jarak antara kebun dengan kilangan yang jauh, besarnya biaya produksi yang tinggi.
2. Berdasarkan analisa perbandingan keuntungan, tidak terdapat perbedaan tingkat keuntungan yang signifikan antara petani kilang tradisional dengan petani kilang mekanis, yaitu rata-rata keuntungan Rp 68.160.297 pada petani kilang tradisional dan Rp 69.516.305 pada petani kilang mekanis.

### 5.2. Saran

1. Berdasarkan efisiensi proses produksi gula merah, maka petani kilang secara tradisional disarankan agar dapat beralih ke kilang mekanis karena lebih efektif dan lebih efisien, bagi petani kilang mekanis agar dapat menambah unit tungku pemasak supaya produksi gula merah dapat lebih ditingkatkan.
2. Untuk instansi pemerintah diharapkan dapat memberikan bantuan peralatan pengolahan secara mekanis, mengembangkan pelatihan diversifikasi pengolahan gula merah, peningkatan mutu gula merah petani di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andyana. M. O. 2005. *Percepatan Proses Adopsi Teknologi*. Kinerja Penelitian Perkebunan. Bogor. 1. 183-199.
- Adisewojo, R.S. 1991. *Bercocok Tanam Tebu (Saccharum Officinarum)*. Bale Bandung. Bandung.
- Alim, Barley. 2009. *Analisa Perbandingan Tingkat Keuntungan Usaha Pengolahan Gula Merah Antara Petani yang Menggunakan Kilangan Tebu Secara Tradisional Dan Petani Penyewa Kilangan Mekanis di Kenagarian Lawang Kecamatan Matur.*{Skripsi}. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas
- Badan Pusat Statistik. 2008. Sumatera Barat.
- Daniel, M. 2005. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. Bumi Aksara. Jakarta
- Frank, R. H. 2000. *Microeconomics and Behavior*. McGraw-Hill. New York
- Hutabarat, Budiman dan Bambang Rahmanto. 1997. *Dimensi Oligopsonistik Pasar Domestik Cabai Merah*. Departemen Pertanian Bogor : Balitbang.
- Kotler, P dan Armstrong, G. 1997. *Dasar-Dasar Pemasaran*. Prenhallindo. Jakarta
- Muawin, Heru A. 2004. *Peranan Pertanian dalam Pembangunan Perekonomian Indonesia*. Jakarta
- Mubyarto. 1994. *Pengantar ekonomi pertanian*. LP3ES. Jakarta
- Mulyadi. 2000. *Akutansi Manajemen, Konsep, Manfaat dan Rekayasa*. STIEYKPN. Yogyakarta.
- Mujana, W. 2001. *Teori dan Praktek Cocok Tanam Tebu dengan Segala Masalahnya*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Munawir, 1996. *Analisa Laporan keuangan*. Liberty. Yogyakarta.
- Nazir, M. 2002. *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.544 hal.
- Prawirosentono,Suryadi. 2002. *Pengantar Bisnis Modern*. Bumi Aksara. Jakrata
- Samryin. 2001. *Akutansi Manajerial, Suatu Pengantar*. Pt. Raja Grafindo. Jakarta.
- Santoso, H. dan Y. Kurniawan. 1997. *Tetes Tebu Sebagai Bahan Baku Sirup Invert*. Berita P3GI. Pasuruan
- Soekartawi. 2000. *Pengantar Agroindustri*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soekartawi . 2001. *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Soemarso. 1992. *Akutansi Suatu Pengantar*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Subanar , H. 1994. *Manajemen Usaha Kecil*. BPEE. Yogyakarta. 155 hal
- Supriyadi, A. 1992. *Rendemen Tebu, Liku-Liku Permasalahannya*. Kanisius. Jakarta.
- Sutardjo, R.M. 1994. *Budidaya Tanaman Tebu*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Suwarto, dkk. 2010. *Budidaya Tanaman Tebu*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Tambunan, T. 1999. *Kontribusi Industri Skala Kecil Terhadap Ekonomi Lokal*. Prisma no 3 Th XII. LP3ES. Jakarta.
- Teguh, M. 2001. *Metodologi Penelitian Ekonomi dan Aplikasinya*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Teken, IB dan Asnawi, S. 1997. *Teori Ekonomi Mikro*. Departmen Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian Bogor. Bogor.
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 2000. *Pembudidayaan Tebu di Lahan Sawah dan Tegalan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tohar, M. 2004. *Membuka Usaha Kecil*. Kanisius. Yogyakarta. 183 hal

Lampiran 1. Luas Lahan Tanaman Tebu di Beberapa Kabupaten / Kota di Sumatera Barat Tahun 2009.

No	Kabupaten / Kota	Luas Area (Ha)
	<b>Kabupaten / Regency</b>	
1	Kepulauan Mentawai	
2	Pesisir Selatan	
3	Solok	483
4	Swl/Sijunjung	8
5	Tanah Datar	2700
6	Padang Pariaman	
7	Agam	3975
8	50 Kota	
9	Pasaman	
10	Solok Selatan	
11	DhamasRaya	
12	Pasaman Barat	
	<b>Kota/ Municipality</b>	
13	Padang	42
14	Solok	
15	Sawah Lunto	
16	Padang Panjang	
17	Bukittinggi	
18	Payakumbuh	
19	Pariaman	
<b>Jumlah</b>	<b>Tahun 2009</b>	<b>7308</b>
	<b>Tahun 2008</b>	<b>7239</b>
	<b>Tahun 2007</b>	<b>6819</b>

Sumber : Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2009.

Lampiran 2 : Luas Lahan dan Produksi Tebu Menurut Kecamatan di Kabupaten Agam Tahun 2009.

No	Nama Kecamatan	Luas Area (Ha)	Produksi (Ton)
1	Tanjung Mutiara		
2	Lubuk Basung		
3	Matur	1.791	13.785,5
4	IV Koto	243,5	1.058,5
5	Malalak		
6	Banuhampu	25,1	386,7
7	Sungai Pua	243,5	767,5
8	Ampek Angkek	516,0	944,0
9	Canduang	719,4	2.815,75
10	Baso	440,9	837,5
11	Tilatang Kamang		
12	Kamang Magek		
13	Palembayan	240,2	663,75
14	Palupuh		
<b>Jumlah</b>	<b>Tahun 2009</b>	<b>3.983,0</b>	<b>20.627,10</b>
	<b>Tahun 2008</b>	<b>3.975,0</b>	<b>20.586,00</b>
	<b>Tahun 2007</b>	<b>3.975,0</b>	<b>20.5856,0</b>

Sumber : Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Agam Tahun 2009

Lampiran 3 : Luas Lahan dan Produksi Tebu Menurut Kecamatan di Kabupaten Agam Tahun 2009.

No	Nama Kecamatan	Luas Area (Ha)	Produksi (Ton)
1	Tanjung Mutiara		
2	Lubuk Basung		
3	Matur	1.791	13.785,5
4	IV Koto	243,5	1.058,5
5	Malalak		
6	Banuhampu	25,1	386,7
7	Sungai Pua	243,5	767,5
8	Ampek Angkek	516,0	944,0
9	Canduang	719,4	2.815,75
10	Baso	440,9	837,5
11	Tilatang Kamang		
12	Kamang Magek		
13	Palembayan	240,2	663,75
14	Palupuh		
<b>Jumlah</b>	<b>Tahun 2009</b>	<b>3.983,0</b>	<b>20.627,10</b>
	<b>Tahun 2008</b>	<b>3.975,0</b>	<b>20.586,00</b>
	<b>Tahun 2007</b>	<b>3.975,0</b>	<b>20.5856,0</b>

Sumber : Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Agam Tahun 2009

Lampiran 4. Luas Lahan dan Produksi Tebu Menurut Kenagarian di Kecamatan Canduang Tahun 2010.

No	Nama Kenagarian	Jorong	Luas lahan (Ha)	Produksi (Ton)
1	Bukik Batabuah	Gobah	251,79	1058,5
2	Bukik Batabuah	Btg. Salasiah	117,05	767,5
3	Bukik Batabuah	Cumantiang	99,84	359,55
4	Bukik Batabuah	Kubang Duo Koto Panjang	79,80	250,05
5	Bukik Batabuah	Koto Baru	17,94	50,50
6	Lasi	Pasanehan	107,86	329,75
Jumlah	Tahun 2010		719,4	2.815,75

Sumber : UPT Pertanian Cabang Kecamatan Canduang Tahun 2010

Lampiran 5 : Perkembangan Harga Gula Merah dan Tebu Batang di Kecamatan Caduang Tahun 2011.

Tahun	Bulan	Gula merah / Kg	Tebu / Batang
2011	Januari	8.800	1000.00
	Februari	9.000	1100.00
	Maret	9.200	1200.00
	April	9.300	1300.00
	Mei	9.200	1200.00
	Juni	9.400	1400.00
	Jumlah	54.900	7200
	Rata- rata	9.150	1200

Sumber : UPT Pertanian Cabang Kecamatan Canduang Tahun 2011

Lampiran 6. Daftar Nama Susunan Pengurus Kelompok Tani Gula Merah (*Saka*) Kecamatan Canduang Tahun 2010.

No	Nama Kelompok	Alamat		Nama pengurus			Teknologi. Pengolahan	Tahun Berdiri	Jumlah Anggota	Kelas Kelompok
		Nagari	Jorong	Ketua	Sekretaris	Bendahara				
1	Andalas Raya	Lasi	Pasanehan	A.St kayo	Y.Pono Bagindo	D. Sidi Mangkuto	Manual	2007	13	Pemula
2	Saganggam Taguah	Lasi	Pasanehan	Z. wardi	Idris	Riki	Mesin	2007	9	Pemula
3	Jabal Rahmah	Bkt .batabuh	Gobah	A. St R Ameh	Wirza saidi mlk	Akhyar st sati	Manual	2001	12	Lanjut
4	Kamboja	Bkt. batabuh	Gobah	Werlis .J	Fitri	Yulinar	Manual	2009	16	Pemula
5	Rimbun	Bkt. batabuh	Gobah	Maswardi	Awisal pasni	Masfiar	Mesin	2004	13	Lanjut
6	Elok Basamo	Bkt. batabuh	Gobah	Marjohan	Masrio	Bustam	Manual	2009	13	Pemula
7	Melati	Bkt. batabuh	Gobah	Ermawati	Erma L	Erna	Manual	2009	21	Pemula
8	Pasambahan	Bkt. batabuh	Gobah	Natias St Mantari	Tasmedi	Intermedi	Mesin	2008	13	Pemula
9	Gobah Saiyo	Bkt. batabuh	Gobah	M. Pk Kali Basa	Medi R Bungsu	Fatmawati	Mesin	2008	14	Pemula
10	Bukik Mulia	Bkt. batabuh	Gobah	Mistar	Bujang Sunarya	A.Rj Ameh	Mesin	1998	20	Lanjut
11	Koto Sepakat	Bkt. batabuh	Btg. Salasiah	Nurman St Sati	M. Nasar Rkyo	Ardion	Mesin	2001	12	Lanjut
12	Cumantiang Saiyo	Bkt. batabuh	Btg. Salasiah	M. Nur St Bgido	Nedi Rj Bungsu	Armaini	Mesin	2004	20	Lanjut
13	07 cumantiang	Bkt. batabuh	Btg. salasiah	Muslim St Batuh	Zamri	Jon St Intan	Manual	2009	12	Pemula
14	Elok Saiyo	Bkt. batabuh	Cumantiang	Jasmin Juandi	Ilyas	Muslim	Manual	2008	10	Pemula
15	Mawar 1	Bkt. batabuh	Btg. salasiah	Warnita	Mardiana	Murniati	Manual	2009	16	Pemula
16	Anugrah	Bkt. batabuh	Btg. salasiah	Armaini	M. St Saidi	Anas St Batuah	Mesin	2008	14	Pemula
17	Sarangkuah Dayuang	Bkt. batabuh	Cumantiang	Safrizal	Agus Salim	P. Dt Rj Endah	Manual	2009	13	Pemula
18	Sirangkak Gadang	Bkt. batabuh	Btg. salasiah	Nasrul	Syahril.R	Hj. Jasna	Manual	2004	14	Pemula
19	Sawah Padang	Bkt. batabuh	Btg. salasiah	Zulfa Hendri	Mukhtar Efendi	Suardi Rj Mudo	Manual	2009	10	Pemula
20	Anggrek	Bkt. batabuh	Bk. Kt baru	Ermayulis	Fitrawati	Misnawati jon	Manual	2009	22	Pemula

Sumber : UPT Pertanian Cabang Kecamatan Canduang Tahun 2011

Lampiran 7. Perbandingan Pengolahan Gula Merah yang Menggunakan Alat Kilang Tebu Secara Manual dan Mekanis.

Jenis Pengilangan Tebu	Umur Tebu	Jumlah Tebu	Waktu Pemerasan	Jumlah Nira Segar	Proses nira segar menjadi nira kental	Nira kental yang dihasilkan (gula Merah)
	Bulan	Batang/hari		Kuali besar/ hari		
Manual	12-14	100 -130	3-4 jam	2	4,5	35-50 kg
Mekanis	12-14	150-180	0,45-1 jam	4	4,5	70-95 kg

Sumber : Petani Gula Merah di Nagari Bukik Batabuah Kecamatan Canduang 2011.

Lampiran 8: Gambaran Usaha Pengolah Gula Merah Pada Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Kilang Tradisional) Dalam 1 Kali Produksi Di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2011.

petani	Bahan baku tebu dalam I kali pengilangan		Proses Produksi gula merah dalam I kali pengilangan							Pemasaran	
	Varietas tebu	Jumlah bahan baku	Pengilangan	Durasi pengilangan	Pemasakan	Jumlah nira/kg	Karakter gula merah			Daerah pemasaran	Harga (ribu)
							Diameter	Tebal	Tekstur		
1	Tebu lambau	120 batang	3 kali	2,2 jam	3,5 jam	40 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.400
2	Tebu talang	130 batang	4 kali	2, 3 jam	4,0 jam	44 kg	24 cm	4 cm	Liat	Aur kuning	9.200
3	Tebu lambau	110 batang	4 kali	2,1 jam	3,6 jam	38 kg	24 cm	5 cm	Liat	Aur kuning	9.000
4	Tebu talang	105 batang	4 kali	2,0 jam	3,5 jam	36 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.400
5	Tebu lambau	100 batang	4 kali	2,0 jam	3,5 jam	35 kg	24 cm	5 cm	Liat	Lasi	9.500
6	Tebu lambau	110 batang	4 kali	2,1 jam	4,0 jam	37 kg	24 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000
7	Tebu lambau	100 batang	3 kali	2,0 jam	3,0 jam	35 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	88.00
8	Tebu lambau	120 batang	4 kali	2,2 jam	3,0 jam	45kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000
9	Tebu hitam	120 batang	3 kali	2,2 jam	3,2 jam	48 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000
10	Tebu lambau	100 batang	4 kali	2,0 jam	3,0 jam	38 kg	25 cm	5 cm	Liat	Koto baru	9.200
11	Tebu lambau	110 batang	4 kali	2,1 jam	3,0 jam	36 kg	25 cm	4 cm	Liat	Aur kuning	9.400
12	Tebu lambau	100 batang	4 kali	2,0 jam	3,0 jam	37 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Secara Tradisional di Kenagarian Bukik Batabuah

Lampiran 9: Gambaran Usaha Pengolah Gula Merah Pada Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Kilang mekanis) Dalam 1 Kali Produksi Di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Tahun 2011.

pet ani	Bahan baku tebu dalam I kali pengilangan		Proses Produksi gula merah dalam I kali pengilangan							Pemasaran	
	Varietas tebu	Jumlah bahan baku	Pengilangan	Durasi pengilangan	Pemasakan	Jumlah nira/ kg	Karakter Gula merah			Daerah pemasaran	Harga (ribu)
							Diameter	Tebal	Tekstur		
1	Tebu lambau	150 batang	2 kali	60 menit	3,5 jam	70 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.400
2	Tebu talang	180 batang	2 kali	45 menit	3,0 jam	84 kg	24 cm	4 cm	Liat	Aur kuning	9.200
3	Tebu lambau	150 batang	2 kali	50 menit	3,6 jam	71 kg	24 cm	5 cm	Liat	Aur kuning	9.000
4	Tebu talang	160 batang	2 kali	55 menit	3,5 jam	78 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.400
5	Tebu lambau	150 batang	2 kali	44 menit	3,5 jam	75 kg	24 cm	5 cm	Liat	Lasi	9.500
6	Tebu lambau	170 batang	2 kali	50 menit	3,5 jam	85 kg	24 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000
7	Tebu lambau	180 batang	2 kali	55 menit	3,0 jam	90 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	88.00
8	Tebu lambau	180 batang	2 kali	60 menit	3,0 jam	88 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000
9	Tebu talang	170 batang	2 kali	50 menit	3,2 jam	80 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000
10	Tebu lambau	160 batang	2 kali	50 menit	3,0 jam	76 kg	25 cm	5 cm	Liat	Koto baru	9.200
11	Tebu lambau	180 batang	2 kali	45 menit	3,0 jam	87 kg	25 cm	4 cm	Liat	Aur kuning	9.400
12	Tebu lambau	180 batang	2 kali	50 menit	3,0 jam	89 kg	25 cm	4 cm	Liat	Koto baru	9.000

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Secara Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah

Lampiran 10 : Data Kegiatan Produksi Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Tradisional). Periode Januari – Juni 2011

No	Banyaknya Proses Produksi (PP)/ bulan (kali)						Total Produksi	Rata-rata PP/ bulan (kali)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	20	20	20	20	20	20	120	20
2	20	20	20	20	20	20	120	20
3	16	16	16	16	16	16	96	16
4	16	16	16	16	16	16	96	16
5	20	20	20	20	20	20	120	20
6	20	20	20	20	20	20	120	20
7	16	16	16	16	16	16	96	16
8	16	16	16	16	16	16	96	16
9	16	16	16	16	16	16	96	16
10	20	20	20	20	20	20	96	16
11	20	20	20	20	20	20	120	16
12	16	16	16	16	16	16	96	16
$\Sigma X$	220	220	220	220	220	220	220	220
X	18.33	18.33	18.33	18.33	18.33	18.33	18.33	18.33

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 11 : Data Kegiatan Produksi Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis). Periode Januari – Juni 2011.

No	Banyaknya Proses Produksi (PP)/ bulan (kali)						Total Produksi	Rata-rata PP/ bulan kali
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	20	20	20	20	20	20	120	20
2	20	20	20	20	20	20	120	20
3	20	20	20	20	20	20	120	20
4	20	20	20	20	20	20	120	20
5	20	20	20	20	20	20	120	20
6	20	20	20	20	20	20	120	20
7	20	20	20	20	20	20	120	20
8	20	20	20	20	20	20	120	20
9	20	20	20	20	20	20	120	20
10	20	20	20	20	20	20	120	20
11	20	20	20	20	20	20	120	20
12	20	20	20	20	20	20	120	20
$\Sigma X$	240	240	240	240	240	240	240	240
$X$	20	20	20	20	20	20	20	20

Sumber : Petani Pengolah Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 12 : Biaya Penyusutan Investasi Dan Peralatan Pada Responden Pengolah  
Gula Merah Kelompok Tani Jabal Rahmah

Responden Pengolah 1

No	Nama Alat	Harga Beli (unit)	Jumlah (unit)	Pembelian	UE (th)	NS (Rp)	D/th (Rp)
1	Alat kilang	1.500.000		1.500.000	15	150.000	1490.000
2	Bangunan	9.000.000		9.000.000	30	900.000	8970.000
3	Logam Kilang	1.000.000		1.000.000	15	100.000	993.333
4	Tungku Pemasak	600.000		600.000	25	60.000	597.600
5	Kancah	500.000	2	1.000.000	12	100.000	991.667
6	Scrubung	50.000		50.000	2		25.000
7	Sendok Besi	25.000		25.000	3		8.333
8	Saringan Santan	5.000		5.000	1		5.000
9	Gayung Plastik	5.000		5.000	1		5.000
10	Ember Plastik	6.000	2	6.000	1		6.000
11	Cetakan/ Sayak	100.000		100.000	10		10.000
12	Sendok Kayu	5.000		5.000	3		1.667
							13.103.600

Responden Pengolah 2

No	Nama Alat	Harga Beli (unit)	Jumlah (unit)	Pembelian	UE (th)	NS (Rp)	D/th (Rp)
1	Alat Kilang	2.000.000		2.000.000	15	200.000	1986.667
2	Bangunan/Maruang	10.000.000		10.000.000	30	1.000.000	9966.667
3	Logam kilang	1.000.000		1.000.000	15	100.000	993.333
4	Tungku Pemasakan	500.000		500.000	25	15.000	498.000
5	Kancah	450.000	2	900.000	12	90.000	892.500
6	Scrubung	15.000		50.000	2		7.500
7	Sendok Besi	20.000		20.000	3		6.667
8	Saringan Santan	5.000		5.000	1		5.000
9	Gayung Plastik	5.000		5.000	1		5.000
10	Ember Plastik	8.000	2	16.000	1		16.000
11	Cetakan/ Sayak	100.000		100.000	10		10.000
12	Sendok Kayu	5.000		5.000	3		1.667
							14.389.000

Responden Pengolah 3

No	Nama Alat	Harga Beli (unit)	Jumlah (unit)	Pembelian (unit)	UE (th)	NS (Rp)	D/th (Rp)
1	Alat Kilang	1.500.000		1.500.000	15	150.000	1490.000
2	Bangunan/Maruang	10.000.000		10.000.000	30	1000.000	9966.667
3	Logam Kilang	1.000.000		1.000.000	15	100.000	993.333
4	Tungku Pemasakan	500.000		500.000	25	50.000	498.000
5	Kancah	500.000	2	1000.000	12	100.000	991.667
6	Scrubung	15.000		15.000	2		7.500
7	Sendok Besi	20.000		20.000	1		20.000
8	Saringan Santan	6000		6.000	1		6.000
9	Gayung Plastik	6000	2	12.000	1		12.000
10	Ember Plastik	8000		8.000	1		8.000
11	Cetakan/ Sayak	100.000		100.000	10		10.000
12	Sendok Bambu	5000		5.000	3		1.667
							14.004.833





## Lampiran 12 : Lanjutan

## Reponden Pengolah 10

No	Nama Alat	Harga Beli (unit)	Jumlah (unit)	Pembelian	UE (th)	NS (Rp)	D/th (Rp)
1	Alat Kilang	2.000.000		2.000.000	15	200.000	1986.667
2	Bangunan/Maruang	9.500.000		9.500.000	30	950.000	9468.333
3	Logam kilang	1.000.000		1.000.000	15	100.000	993.333
4	Tungku Pemasakan	500.000		500.000	25	50.000	498.000
5	Kancah	350.000	2	700.000	12	70.000	694.167
6	Scrumbung	15.000		15.000	2		7.500
7	Sendok Besi	20.000		20.000	3		6.667
8	Saringan Santan	5.000		5.000	1		5.000
9	Gayung Plastik	5.000		5.000	1		5.000
10	Ember Plastik	8.000	2	16.000	1		16.000
11	Cetakan/ Sayak	120.000		120.000	10		12.000
12	Sendok Kayu	5.000		5.000	3		1.667
							13.694.333

## Reponden Pengolah 11

No	Nama Alat	Harga Beli (unit)	Jumlah (unit)	Pembelian	UE (th)	NS (Rp)	D/th (Rp)
1	Alat Kilang	1.800.000		2.000.000	15	200.000	1986.667
2	Bangunan/Maruang	9.500.000		9.500.000	30	950.000	9468.333
3	Logam kilang	1.000.000		1.000.000	15	100.000	993.333
4	Tungku Pemasakan	500.000		500.000	25	50.000	498.000
5	Kancah	350.000	2	700.000	12	70.000	694.167
6	Scrumbung	15.000		15.000	2		7.500
7	Sendok Besi	20.000		20.000	3		6.667
8	Saringan Santan	5.000		5.000	1		5.000
9	Gayung Plastik	5.000		5.000	1		5.000
10	Ember Plastik	8.000	2	16.000	1		16.000
11	Cetakan/ Sayak	120.000		120.000	10		12.000
12	Sendok Kayu	5.000		5.000	3		1.667
							13.694.333

## Responden Pengolah 12

No	Nama Alat	Harga Beli (unit)	Jumlah (unit)	Pembelian (unit)	UE (th)	NS (Rp)	D/th (Rp)
1	Alat Kilang	1.700.000		1.700.000	15	170.000	1688.667
2	Bangunan/Maruang	9.800.000		9.800.000	30	980.000	9767.333
3	Logam Kilang	1.000.000		1.000.000	15	100.000	993.333
4	Tungku Pemasakan	500.000		500.000	25	50.000	498.000
5	Kancah	500.000	2	1000.000	12	100.000	991.667
6	Scrumbung	15.000		15.000	2		7.500
7	Sendok Besi	20.000		20.000	1		20.000
8	Saringan Santan	6000		6.000	1		6.000
9	Gayung Plastik	6000	2	12.000	1		12.000
10	Ember Plastik	8000		8.000	1		8.000
11	Cetakan/ Sayak	100.000		100.000	10		10.000
12	Sendok Bambu	5000		5.000	3		1.667
							14.004.167

Lampiran 13: Rincian Penggunaan Bahan Baku (Tebu) Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Kilang Tradisional). Periode Januari – Juni 2011.

No	Rincian Penggunaan Bahan Baku (Tebu)/ Bulan (Batang)							Total BB (batang)	Rata- rata BB/bulan (batang)	Harga Tebu/ Batang (Rp)	Biaya bahan baku Tebu (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	juli				
1	1.850	1.800	1.790	1.800	1.760	1.850	1.850	12.700	1.814	1.200	2.176.800
2	1.850	1.820	1.780	1.780	1.780	1.800	1.790	12.600	1.800	1.200	.160.000
3	1.890	1.880	1.860	1.870	1.880	1.890	1.900	13.170	1.881	1.200	2.257.200
4	1.735	1.715	1.720	1.735	1.750	1.710	1.700	12.065	1.724	1.200	2.068.800
5	1.950	1.900	1.910	1.900	1.950	1.910	1.950	13.470	1.924	1.200	2.308.800
6	1.900	1.890	1.870	1.870	1.880	1.890	1.870	13.170	1.881	1.200	2.257.200
7	1.820	1.800	1.810	1.790	1.760	1.835	1.860	12.675	1.811	1.200	2.173.200
8	1.720	1.720	1.715	1.690	1.715	1.710	1.715	11.985	1.712	1.200	2.054.400
9	1.910	1.890	1.810	1.835	1.850	1.830	1.850	12.975	1.854	1.200	2.224.800
10	1.735	1.715	1.720	1.735	1.750	1.710	1.700	12.065	1.724	1.200	2.068.800
11	1.850	1.800	1.790	1.800	1.760	1.850	1.850	12.700	1.814	1.200	2.176.800
12	1.850	1.820	1.780	1.780	1.780	1.800	1.790	12.600	1.800	1.200	2.160.000
$\Sigma X$	22.060	21.750	21.555	21.585	21.615	21.785	21.825	152.175	21.739	14.400	26.086.800
X	1.838	1.813	1.796	1.799	1.801	1.815	1.819	12.681	1.812	1200	2173.900

Sumber : Petani Pengolah Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 14 : Rincian Penggunaan Bahan Baku Tebu Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Kilang Mekanis). Periode Januari - Juni 2011.

no	Rincian penggunaan bahan baku tebu/ bulan (batang)						Total BB (batang)	Rata- rata BB (batang)	Harga BB tebu / batang (Rp)	Biaya BB tebu (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni				
1	2.900	2.850	2.800	2.790	2.750	2.800	16.890	2.815	1.200	3.378.000
2	2.900	2.880	2.870	2.800	2.790	2.760	17.000	2.833	1.200	3.399.600
3	2.700	2.680	2.666	2.600	2.600	2.650	15.896	2.649	1.200	3.178.800
4	2.690	2.675	2.650	2.670	2.600	2.670	15.955	2.659	1.200	3.190.800
5	2.880	2.860	2.845	2.800	2.880	2.900	17.165	2.861	1.200	3.433.200
6	2.500	2.500	2.450	2.415	2.400	2.415	14.680	2.447	1.200	2.936.400
7	2.800	2.850	2.800	2.790	2.790	2.750	16.780	2.797	1.200	3.356.400
8	2.486	2.440	2.440	2.415	2.400	2.400	14.581	2.430	1.200	2.916.000
9	2.700	2.688	2.678	2.600	2.700	2.600	15.966	2.661	1.200	3.193.200
10	2.900	2.850	2.800	2.790	2.750	2.700	16.790	2.798	1.200	3.357.600
11	2.875	2.875	2.865	2.8790	2.790	2.780	17.064	2.844	1.200	3.412.800
12	2.900	2.850	2.800	2.790	2.750	2.900	16.990	2.832	1.200	3.398.400
$\Sigma X$	33.231	32.998	32.664	32.339	32.200	32.325	195.757	32.626	14.400	39.151.200
X	2.769	2.750	2.722	2.695	2.683	2.694	16.313	2.719	1.200	3262.600

Sumber : Petani Pengolah Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 15 : Biaya Angkut Tebu (Transportasi) Pada Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah Periode Januari – Juni 2011.

No	Banyaknya Proses Produksi (PP)/ bulan (kali)						Total (Rp)	Rata- rata (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
2	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
3	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	960.000	160.000
4	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	960.000	160.000
5	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
6	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
7	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	960.000	160.000
8	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	960.000	160.000
9	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	960.000	160.000
10	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
11	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
12	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	960.000	160.000
Jumlah	2.200.000	2.200.000	2.200.000	2.200.000	2.200.000	2.200.000	12.960.000	2.200.000
Rata- rata	183.300	183.300	183.300	183.300	183.300	183.300	1.080.000	183.300

Sumber : Petani/Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 16. Biaya Angkut Tebu Pada Kelompok Tani Kato Sepakat Periode Januari Sampai Juni 2011.

No	Banyaknya Proses Produksi (PP)/ bulan (kali)						Total (Rp)	Rata-rata (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
2	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
3	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
4	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
5	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
6	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
7	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
8	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
9	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
10	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
11	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
12	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.200.000	200.000
Jumlah	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	14.400.000	2.400.000
Rata – rata	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	2.000.00	200.000

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 17: Produksi Gula Merah Petani Sample Kelompok Tani Jabal Rahmah (Kilang Tradisional). Periode Januari- Juni 2011.

No	Produksi Gula Merah						Total Produksi (Kg)	Rata-rata Produksi (kg)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	950	940	945	900	943	898	5.576	929,33
2	949	947	890	885	940	944	5.555	925,83
3	1.040	1.030	1.040	1.042	1.034	1.040	6.226	103,66
4	680	677	678	680	673	678	4.066	677,66
5	840	835	837	835	835	830	5.012	835,33
6	757	749	749	753	748	757	4.513	752,16
7	680	678	674	680	672	672	4.056	676,00
8	827	827	807	835	832	827	4.955	825,83
9	1.042	1.043	1.042	1.004	1.041	1.040	6.212	1.035,33
10	837	827	825	827	825	830	4.971	828,50
11	835	827	827	824	830	830	4.973	828,83
12	740	727	726	729	727	729	4.378	729,66
$\Sigma X$	10.177	10.107	10.040	9.994	10.100	10.075	60.493	10.082,17
X	848,08	842,25	836,67	832,83	841,66	839,58	4.201,5	840,181

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 18: Produksi Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Kilang Mekanis). Periode Januari- Juni 2011.

No	Produksi Gula Merah (Kg)						Total Produksi (Kg)	Rata – rata (Kg)
	Januari	Febuari	Maret	April	Mei	Juni		
1	1.850	1.845	1.842	1.840	1.843	1.838	11.058	1843,00
2	1.850	1.847	1.847	1.842	1.840	1.838	11.064	1844,00
3	1.750	1.747	1.745	1.740	1.741	1.742	10.465	1.744,16
4	1.748	1.747	1.744	1.740	1.741	1.739	10.459	1.743,16
5	1.850	1.845	1.842	1.840	1.838	1.840	11.055	1.842,50
6	1.650	1.650	1.645	1.643	1.640	1.640	9.868	1.644,66
7	1.840	1.845	1.842	1.840	1.838	1.840	11.045	1.840,83
8	1.646	1.643	1.643	1.638	1.635	1.638	9.843	1.640,50
9	1.748	1.747	1.744	1.740	1.741	1.739	10.459	1.743,16
10	1.849	1.847	1.840	1.843	1.838	1.842	11.059	1.843,16
11	1.650	1.650	1.645	1.643	1.640	1.640	9.868	1.644,66
12	1.850	1.845	1.842	1.840	1.838	1.840	11.055	1.842,50
$\Sigma X$	21.281	21.258	21.221	21.189	21.173	21.176	127.298	21.216,33
X	1.773,42	1.771,5	1.768,42	1.765,75	1.764,42	1764,67	10.60817	1768,028

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 19: Rincian Biaya TKDK Pengolah Gula Merah Petani Sampel Jabal Rahmah Periode Januari – Juni 2011.

No	Biaya TKDK (Rp)						Total Biaya (Rp)	Rata – rata Biaya (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	8.400.000	1.400.000
2	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
3	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	6.720.000	1.120.000
4	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	6.048.000	1.008.000
5	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
6	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
7	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	6.048.000	1.008.000
8	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	6.048.000	1.008.000
9	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	6.720.000	1.120.000
10	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	6.720.000	1.120.000
11	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	6.720.000	1.120.000
12	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
$\Sigma X$	13.944.000	13.944.000	13.944.000	13.944.000	13.944.000	13.944.000	84.389.700	13.944.000
X	1.162.000	1.162.000	1.162.000	1.162.000	1.162.000	1.162.000	7.032.475	1.162.000

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 20: Rincian Biaya TKDK Pengolah Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat Periode Januari – Juni 2011.

No	Biaya TKDK (Rp)						Total Biaya (Rp)	Rata – rata Biaya (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
2	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	8.400.000	1.400.000
3	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
4	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
5	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
6	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	8.400.000	1.400.000
7	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	8.400.000	1.400.000
8	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
9	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	8.400.000	1.400.000
10	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
11	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	1.260.000	7.560.000	1.260.000
12	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	8.400.000	1.400.000
$\Sigma X$	15.820.000	15.820.000	15.820.000	15.820.000	15.820.000	15.820.000	84.389.700	15.820.000
$\bar{X}$	1.3183.333	1.3183.333	1.3183.333	1.3183.333	1.3183.333	1.3183.333	7.032.475	1.3183.333

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 21: Rincian Biaya Sewa Kerbau Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Tradisional) Periode Januari – Juni 2011.

No	Sewa kerbau (Rp)						Total Biaya (Rp)	Rata – rata (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	627.000	620.000	623.700	622.300	592.000	626.000	3.711.000	618.500
2	626.000	625.000	587.000	584.000	620.000	623.000	3.665.000	610.833
3	686.000	679.000	686.000	678.000	682.000	686.000	4.097.000	682.833
4	554.000	551.000	552.000	551.000	551.000	547.000	3.306.000	551.000
5	552.000	549.000	528.000	549.000	550.000	551.000	3.306.000	546.500
6	498.000	494.000	496.000	493.000	498.000	492.000	2.971.000	495.167
7	448.000	447.000	444.800	443.200	443.000	444.000	2.670.000	445.000
8	545.000	545.000	532.000	551.000	449.000	545.000	2.616.000	523.200
9	678.000	686.000	678.000	662.000	687.000	686.000	4.077.000	679.500
10	552.000	545.000	545.000	544.000	545.000	549.000	3.280.000	546.667
11	551.000	545.000	544.000	543.000	550.000	547.000	3.280.000	546.667
12	488.000	478.000	479.000	481.000	480.000	477.000	2.883.000	480.500
$\sum X$	6.805.000	6.764.000	6.695.500	6.150.500	6.647.000	6.773.000	39.835.000	6.726.367
X	567.083	563.667	557.958	559.136	553.917	564.417	3.319.583	560.531

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 22: Rincian Biaya Sewa Kilang Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat (Mekanis) Periode Januari – Juni 2011.

No	Sewa kilangan (Rp)						Total biaya (Rp)	Rata- rata (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	3.256.000	3.321.000	3.389.280	3.422.400	3.391.120	3.455.440	20.235.240	3.372.540
2	3.256.000	3.324.600	3.398.480	3.426.120	3.385.600	3.455.440	20.246.240	3.374.373
3	3.080.000	3.144.600	3.210.800	3.236.400	3.203.440	3.274.960	19.150.200	3.191.700
4	3.076.480	3.144.600	3.208.960	3.236.400	3.203.440	3.269.320	19.139.200	3.189.867
5	3.256.000	3.321.000	3.389.280	3.422.400	3.381.920	3.459.200	20.229.800	3.371.633
6	2.904.000	2.970.000	3.026.800	3.055.980	3.017.600	3.083.200	18.057.580	3.009.597
7	3.238.400	3.321.000	3.389.280	3.422.400	3.381.920	3.459.200	20.212.200	3.368.700
8	2.896.960	2.957.400	3.023.120	3.046.680	3.008.400	3.079.440	18.012.000	3.002.000
9	3.076.480	3.144.600	3.208.960	3.236.400	3.203.440	3.269.320	19.139.200	3.189.867
10	3.254.240	3.324.600	3.385.600	3.427.980	3.381.920	3.462.960	20.237.300	3.372.883
11	2.904.000	2.970.000	3.026.800	3.055.980	3.017.600	3.083.200	18.057.580	3.009.597
12	3.256.000	3.321.000	3.389.280	3.422.400	3.381.920	3.459.200	20.229.800	3.371.633
$\Sigma X$	37.454.560	38.264.400	39.046.640	3.941.540	38.958.320	3.9810.880	232.946.340	38.824.390
$\bar{X}$	5.762.240	5.886.830,76	6.007.175,38	6.063.313,84	5.993.587,69	6.124.750,77	19.412.195	3.235.365

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 23 : Rincian Biaya Bahan Bakar (Kayu Bakar ) Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah (Kilang Tradisional) Periode Januari – Juni 2011.

No	Biaya Bahan Bakar (Rp)						Total Biaya (Rp)	Rata – rata (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
2	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
3	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
4	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
5	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	720.000	120.000
6	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
7	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	720.000	120.000
8	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	720.000	120.000
9	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
10	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	720.000	120.000
11	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	720.000	120.000
12	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	720.000	120.000
$\Sigma X$	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	9.720.000	1.620.000
$\bar{X}$	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	810.000	135.000

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 24 : Rincian Biaya Bahan Bakar (Kayu Bakar ) Petani Sampel Kelompok Tari Kato Sepakat (Kilang Mekanis ) Periode Januari – Juni 2011.

No	Biaya Bahan Bakar (Rp)						Total Biaya (Rp)	Rata – rata (Rp)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
2	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
3	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
4	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
5	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
6	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
7	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
8	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
9	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
10	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
11	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
12	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000
$\Sigma X$	1800.000	1800.000	1800.000	1800.000	1800.000	1800.000	10.800.000	1.800.000
X	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	900.000	150.000

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011

Lampiran 25: Penerimaan Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Jaba Rahmah (Kilang Tradisional)  
 Periode Januari – Juni 2011.

No	Penerimaan Usaha (Rp)						Total Penerimaan (Rupiah)	Rata –rata Penerimaan (Rupiah)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	14.800.000	16.605.000	16.974.000	17.112.000	16.955.600	17.277.200	99.723.800	16.620.633
2	14.800.000	16.623.000	16.992.400	17.130.600	16.928.000	17.277.200	997.51.200	16.625.200
3	14.000.000	15.723.000	16.072.400	16.182.000	16.017.200	16.374.800	94.369.400	15.728.233
4	13.984.000	15.723.000	16.072.400	16.182.000	16.017.200	16.346.600	94.325.200	15.720.867
5	14.800.000	16.605.000	16.974.000	17.112.000	16.909.600	17.296.000	99.696.600	16.616.100
6	13.200.000	14.850.000	15.180.000	15.279.900	15.088.000	15.416.000	89.013.900	14.835.650
7	14.720.000	16.605.000	16.974.000	17.112.000	16.909.600	17.296.000	99.616.600	16.602.767
8	13.168.000	14.787.000	15.115.600	15.233.400	15.042.000	15.397.200	88.743.200	14.790.533
9	13.984.000	15.723.000	16.072.400	16.182.000	16.017.200	16.346.600	94.325.200	15.720.867
10	14.792.000	16.623.000	16.992.400	17.139.900	16.909.600	17.314.800	99.771.700	16.628.617
11	13.200.000	14.850.000	15.180.000	15.279.900	15.088.000	15.416.000	89.013.900	14.835.650
12	14.800.000	16.605.000	16.974.000	17.112.000	16.909.600	17.296.000	99.696.600	16.616.100
$\Sigma X$	170.248.000	191.322.000	195.573.600	197.057.700	194.791.600	199.054.400	1.148.047.300	191.341.217
X	14.187.333,33	15.943.500	16.297.800	16.421.475	16.232.633	16.587.866	95.670.08,33	15.945.101,40

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 26 : Penerimaan Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Kato Sepakat (Kilang mekanis) Periode Januari – Juni 2011.

No	Penerimaan Usaha (Rp)						Total Penerimaan (Rupiah)	Rata –rata Penerimaan (Rupiah)
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni		
1	16.280.000	16.605.000	16.946.400	17.112.000	16.955.600	17.277.200	101.176.200	16.862.700
2	16.280.000	16.623.000	16.992.400	17.130.600	16.928.000	17.277.200	101.231.200	16.871.866,67
3	15.400.000	15.723.000	16.054.000	16.182.000	16.017.200	16.374.800	95.751.000	15.958.500,00
4	15.382.400	15.723.000	16.044.800	16.182.000	16.017.200	16.346.600	95.696.000	15.949.333,33
5	16.280.000	16.605.000	16.946.400	17.112.000	16.909.600	17.296.000	101.149.000	16.858.166,67
6	14.520.000	14.850.000	15.134.000	15.279.900	15.088.000	15.416.000	90.287.900	15.047.983,33
7	16.192.000	16.605.000	16.946.400	17.112.000	16.909.600	17.296.000	101.061.000	16.843.500,00
8	14.484.800	14.787.000	15.115.600	15.233.400	15.042.000	15.397.200	90.060.000	15.010.000,00
9	15.382.400	15.723.000	16.044.800	16.182.000	16.017.200	16.346.600	95.696.000	15.949.333,33
10	16.271.200	16.623.000	16.928.000	17.139.900	16.909.600	17.314.800	101.186.500	16.864.416,67
11	14.520.000	14.850.000	15.134.000	15.279.900	15.088.000	15.416.000	90.287.900	1.5047.983,33
12	16.280.000	16.605.000	16.946.400	17.112.000	16.909.600	17.296.000	101.149.000	16.858.166,67
$\Sigma X$	187.272.800	191.322.000	195.233.200	197.057.700	194.791.600	199.054.400	1.164.731.700	194.121.950
X	15.606.066,70	15.943.500,00	16.269.433,00	16.421.475,00	16.232.633,00	16.587.866,67	97.060.975,00	16.176.829,20

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 27: Struktur Biaya dan Analisa Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah. Periode Januari – Juni 2011.

No	Keterangan	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Responden 4	Responden 5	Responden 6	Responden 7	Responden 8	Responden 9	Responden 10	Responden 11	Responden 12	Total	Rata-rata
1	Penerimaan	99.723.800	99.751.200	94.369.400	94.325.200	99.696.600	89.013.900	99.616.600	88.743.200	94.325.200	99.771.700	89.013.900	99.696.600	1.148.047.300	95.670.608
2	Biaya Variabel														
	a. Biaya Bahan Baku	2.176.800	2.160.000	2.257.200	2.068.800	2.308.800	2.257.200	2.173.200	2.054.400	2.224.800	2.068.800	2.176.800	2.160.000	26.086.800	2.174.400
	b. Biaya TK Produksi	8.400.000	7.560.000	6.720.000	6.048.000	7.560.000	7.560.000	6.048.000	6.048.000	6.720.000	6.720.000	6.720.000	7.560.000	84.389.700	7.032.475
	c. BOP Variabel														
	Biaya Pengakutan	1.200.000	1.200.000	960.000	960.000	1.200.000	1.200.000	960.000	960.000	960.000	1.200.000	1.200.000	960.000	12.960.000	108.000
	Biaya Sewa Kerbau	3.711.000	3.665.000	4.097.000	3.306.000	3.306.000	2.971.000	2.670.000	2.616.000	4.077.000	3.280.000	3.280.000	2.883.000	39.835.000	3.319.583
	Biaya Kayu Bakar	900.000	900.000	900.000	900.000	720.000	900.000	720.000	720.000	900.000	720.000	720.000	720.000	9.720.000	810.000
	Biaya Replacement Kulahar	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	1200.000	100.000
3	Σ Biaya Variabel	15.382.800	15.311.000	15.217.900	14.236.800	14.929.800	13.940.200	13.911.200	13.351.400	15.170.800	14.665.800	13.988.800	14.112.000	174.191.500	13.544.458
	Biaya Tetap														
	a. BOP Tetap Penyusutan	13.103.600	14.389.000	14.004.833	14.497.433	14.298.767	13.407.600	14.504.333	13.843.833	14.004.167	13.693.000	13.694.333	12.645.833	166.086.732	13.840.561
	b. PBB	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	600.000	50.000
4	Σ Biaya Tetap	13153.600	14439.000	14054.833	14547.433	14348.767	13457.600	14554.333	13893.833	14054.167	13743.000	13744.333	12695.833	1666867.732	13890.561
5	Biaya Total (2+3)	27536.400	28750.000	28472.733	27984.233	28278.567	26397.800	27665.533	26445.233	28424.967	27408.800	26733.133	26007.833	1820579.232	27510.311
	Labu Bersih	72.187.400	71.001.200	65.896.667	66.340.967	71.418.033	62.616.100	71.951.067	62.297.967	65.900.233	72.362.900	62.280.766	73.688.767	672.531.932	68.160.297

**Konsep Usahatani Untuk Tani Pengolahan Gula Merah Dengan Kilang Tradisional:**

Komponen Biaya Dibayarkan	biaya sewa kerbau, biaya kayu bakar, biaya pengantian alat	1. Px : Produksi
Rata-rata Total Biaya Dibayarkan	4.229.575 Rupiah	2. Hx : Harga jual
Komponen Biaya yang Diperhitungkan	biaya bahan baku, biaya tenaga kerja produksi, biaya penyusutan, PBB	3. Bt : Biaya yang dibayarkan
Rata-rata Total Biaya yang Diperhitungkan	23.097.436 Rupiah	4. BT : Biaya Total
Biaya Total	biaya yang diperhitungkan + biaya yang dibayarkan	
	27.327.011 rupiah	
Rata-rata Penerimaan	(Rata-rata produksi X harga jual / (Px . Hx)	
	94.857.230 rupiah	
<b>Rata-rata Pendapatan</b>	(Rata-rata penerimaan – Rata-rata biaya dibayarkan / (Px . Hx) - Bt	
	94.857.230 - 4.229.575	
	90.627.655 Rupiah	
Rata – rata pendapatan perbulan	15.104.609 Rupiah	
Rata – pendapatan 1 x pengilangan	755.230 Rupiah	
Rata-rata Keuntungan	(Rata-rata penerimaan – biaya total) / (Px . Hx) – BT	
	95.670.608 - 27.327.011	
	68.160.297 rupiah	
Rata-rata Keuntungan per bulan	11.360.049 rupiah	
Rata-rata Keuntungan 1 X pengilangan	568.000 Rupiah	

Lampiran 28 : Struktur Biaya Dan Analisa Usaha Pengolahan Gula Merah Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat.Periode Januari – Juni 2011.

No	Keterangan	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Responden 4	Responden 5	Responden 6	Responden 7	Responden 8	Responden 9	Responden 10	Responden 11	Responden 12	Total	Rata-rata
1	Penerimaan	101.176.200	101.231.200	95.751.000	95.696.000	101.149.000	90.287.900	101.061.000	90.060.000	95.696.000	101.186.500	90.287.900	101.149.000	1.164.731.700	97.060.975
2	Biaya Variabel														
	a. Biaya Bahan Baku	3.378.000	3.399.600	3.178.800	3.190.800	3.433.200	2.936.400	3.356.400	2.916.000	3.193.200	3.357.600	3.412.800	3.398.400	39.151.200	3.262.600
	b. Biaya TK Produksi	7.560.000	8.400.000	7.560.000	7.560.000	7.560.000	8.400.000	8.400.000	7.560.000	8.400.000	7.560.000	7.560.000	8.400.000	84.389.700	7032.475
	c. BOP Variabel														
	Biaya Sewa Kilang	20.235.240	20.246.240	19.150.200	19.139.200	20.229.800	18.057.580	20.212.200	18.012.000	19.139.200	20.237.300	18.057.580	20.229.800	232.946.340	19.412.195
	Biaya Kayu Bakar	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	10.800.000	900.000
	Biaya Pengangkutan	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	14.400.000	1.200.000
	Σ Biaya Variabel	30.008.240	27.031.840	26.332.700	27.332.000	28.058.000	26.605.980	29.956.600	26.929.000	27.341.400	28.991.900	26.082.380	29.017.200	381.687.240	27.044.670
3	Biaya Tetap														
	b.PBB	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	600.000	50.000
	Σ Biaya Tetap	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	600.000	50.000
4	Biaya Total (2+3)	30.058.240	27.081.840	26.382.700	27.382.000	28.108.000	26.655.980	30.006.600	26.979.000	27.391.400	29.041.900	26.132.380	29.067.200	466.676.900	27.544.670
5	Laba Bersih	71.117.960	74.149.360	69.368.300	68.314.000	73.041.000	63.631.920	71.054.400	63.081.000	68.304.600	72.144.600	64.155.520	72.081.800	830.444.460	69.203.705

**Konsep Usahatani Untuk Tani Pengolahan Gula Merah Dengan Kilang Tradisional:**

Komponen Biaya Dibayarkan	biaya sewa kilang, biaya kayu bakar, biaya pengangkutan
Rata-rata Total Biaya Dibayarkan	20.512.195 Rupiah
Komponen Biaya Yang Diperhitungkan	biaya bahan baku, biaya tenaga kerja produksi, PBB
Rata-rata Total Biaya Dibayarkan	20.512.195 Rupiah
Rata-rata Total Biaya Yang Diperhitungkan	7.032.575 Rupiah
Biaya Total	Biaya yang Diperhitungkan + biaya yang dibayarkan
	27.544.670 rupiah
Rata-rata Penerimaan	(Rata-rata produksi X harga jual / (P <sub>x</sub> . H <sub>x</sub> ))
	97.060.975 rupiah
<b>Rata-rata Pendapatan</b>	(Rata-rata penerimaan – Rata-rata Biaya Dibayarkan / (P <sub>x</sub> . H <sub>x</sub> )) - B <sub>t</sub>
	76.548.780 Rupiah
Rata-rata pendapatan perbulan	12.758.130 Rupiah
Rata-rata pendapatan 1 x pengilangan	637.900 Rupiah
Rata-rata Keuntungan	(Rata-rata penerimaan – biaya total) / (P <sub>x</sub> . H <sub>x</sub> ) – BT
	69.203.705 rupiah
Rata-rata Keuntungan per bulan	11.586.050 Rupiah
Rata-rata Keuntungan 1 X pengilangan	579.300 rupiah

1. P<sub>x</sub> : Produksi
2. H<sub>x</sub> : Harga jual
3. B<sub>t</sub> : Biaya yang dibayarkan
4. BT : Biaya Total

Lampiran 29 : Pengujian Statistik Keuntungan Antara Petani Sampel Kilang Tradisional Dengan Kilang Mekanis Di Kenagarian Bukik Batabuah Periode Januari – Juni 2011.

No	Kilang Tradisional			Kilang Mekanis		
	X1	(X1-X)	(X1-X) <sup>2</sup>	X2	(X2-X)	(X2-X) <sup>2</sup>
1	72.387.400	4.045.561	16.366.563.805	68.117.960	2.914.255	8.492.882.205
2	71.201.200	2.859.361	8.175.945.328	68.149.360	2.945.655	8.676.883.379
3	66.056.667	-2.285.172	5.222.011.070	64.368.300	-835.405	697.901.514
4	66.500.967	-1.840.872	3.388.809.720	64.314.000	-889.705	791.574.987
5	71.618.033	3.276.194	10.733.447.126	68.041.000	2.837.295	8.050.242.917
6	62.816.100	-5.525.739	30.533.791.496	60.631.920	-4.571.785	20.901.218.086
7	72.111.067	3.769.228	14.207.079.716	68.054.400	2.850.695	8.126.461.983
8	62.457.967	-5.883.872	34.619.949.712	60.081.000	-5.122.705	26.242.106.517
9	66.060.233	-2.281.606	5.205.725.939	64.304.600	-899.105	808.389.801
10	72.562.900	4.221.061	178.17.355.966	68.144.600	2.940.895	8.648.863.401
11	62.480.767	-5.861.072	34.352.164.989	60.155.520	-5.048.185	25.484.171.794
12	73.848.767	5.506.928	30.326.255.997	68.081.800	2.878.095	8.283.430.829
Jumlah	820.102.068		210.949.100.864	782.444.460		125.204.127.414
Rata-rata	68.341.839		1.757.9091.739	65.203.705		10.433.677.284

$$S_1^2 = \frac{\sum(x_1 - \bar{x}_1)^2}{n_1 - 1} = 210.949.100.864/11 = 19.177.190.988$$

$$S_2^2 = \frac{\sum(x_2 - \bar{x}_2)^2}{n_2 - 1} = 125.204.127.414/11 = 11.382.193.401$$

F hitung = 19177190.988/11382193.401 = 1.68

F tabel = 2.79

F hitung < F tabel, berarti Ho di tolak dan H1 di terima.

Karena F hitung < F tabel, maka  $S_1^2 > S_2^2$

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$T_{hit} = \frac{68.341.839 - 65.203.705}{\sqrt{\frac{19.177.190.988}{12} + \frac{11.382.193.401}{12}}}$$

$$= \frac{3138.134}{2238.077}$$

$$= 1,40$$

$$db = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1-1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2-1}}$$

$$db = 12$$

$$T_{tabel} (5\%, 12) = 2,178$$

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika:

$$t_{hit} < t_{tabel} \text{ atau } t_{hit} > -t_{tabel}$$

Hasil membuktikan  $t$  test membuktikan bahwa  $t_{hit} < t_{tabel}$  ( $1,40 < 2,178$ )

maka diterima  $H_0$  dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata dari keuntungan antara petani yang menggunakan alat pengolahan kilang tradisional dengan petani kilang mekanis.

Lampiran 30: Proses Pengolahan Gula Merah Secara Tradisional Petani Sampel di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang .



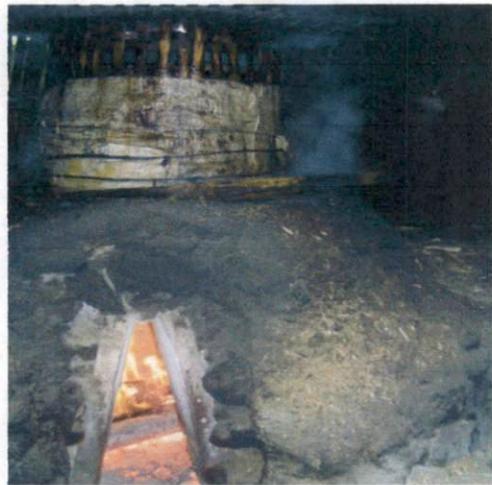
Gambar 1. Persiapan tebu.



Gambar 2. Pembersihan tebu.



Gambar 3. Pemasakan air tebu



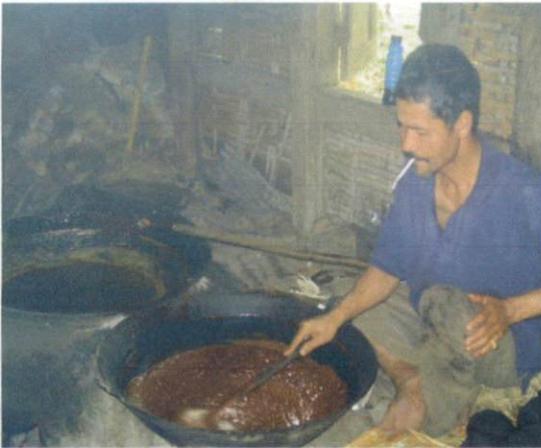
Gambar 4. Pemasakan air tebu



Gambar 5. Penyimpanan gulali 3-7 hari.



Gambar 6. Pemasakan gulali/ saka



Gambar 7. Pencetakan gula merah



Gambar 8. Pendinginan gula merah



Gambar 9. Pengemasan gula merah

Lampiran 31: Proses Pengolahan Gula Merah Secara Mekanis di Kenagarian Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam.



Gambar 1. Persiapan tebu .



Gambar 2. Pembersihan tebu



Gambar 3. Pengilingan tebu



Gambar 4. Pemasakan nira tebu



Gambar 5. Penyimpanan nira tebu 3 -7 hari.



Gambar 6. Pemasakan gulali/ nira tebu



Gambar 7. Pencetakan gula merah



Gambar 8. Pengemasan gula merah (*saka*)

Lampiran 32 : Permasalahan yang dihadapi Petani Pengolah Gula Merah di daerah penelitian .

A. Permasalahan Pada Petani Sampel Pengolah Gula Merah Secara Tradisional Pada Kelompok Tani Jabal Rahmah.

No	Kriteria Masalah	Responden												Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Waktu pengolahan lebih lama	√		√	√			√	√				√	50%
2	Tidak mampu memenuhi permintaan pasar yang banyak	√	√	√		√	√	√	√		√	√		75%
3	Sistematis pemanfaatan kilangan yang rumit	√			√		√	√		√		√	√	58,33%
4	Rendemen gula merah yang rendah	√	√	√		√	√	√	√		√	√	√	83,33%
5	Harga yang diterima rendah	√	√	√		√	√	√	√		√	√	√	83,33%
6	Prosedur pinjaman modal yang sulit	√	√	√	√					√		√	√	58,33%

B. Permasalahan Pada Petani Sampel Pengolah Gula Merah Dengan Kilangan Mekanis Kelompok Tani Kato Sepakat .

No	Kriteria Masalah	Reponden												Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Jarak yang jauh antara kebun dengan kilangan	√		√			√	√	√			√	√	50%
2	Pengilangan tidak dapat dilaksanakan jika mesin diesel rusak	√	√	√	√	√		√		√	√	√		83,33%
3	Sewa/ Iuran kilangan yang besar	√			√		√		√		√		√	50%
4	Ketersedian alat pengolahan dengan kilangan Mekanis yang sangat sedikit dan jarak yang jauh.		√		√	√	√			√				41,66%
5	Harga gula yang rendah	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√	83,33%
6	Prosedur pinjaman modal yang sulit	√		√			√	√	√			√	√	50%

**Kriteria masalah :**

- Ringan : 10% - 34% : Responden menjawab sedikit
- Sedang : 35 %- 74% : Responden menjawab sedang
- Berat : 75% - 75% : Responden menjawab berat

Lampiran 33: Data Identitas Petani Sampel Kelompok Tani Jabal Rahmah

No	Nama	Luas Lahan (Ha)	Umur (Thn)	Pendidikan	Jumlah Anggota Keluarga	Status lahan
1	A St Rajo Ameh	0.45	35	SLTP	5	Milik Sendiri
2	W. Saidi Malik	0.30	38	SLTP	2	Milik Sendiri
3	A. St Sati	0.40	40	SLTP	4	Milik Sendiri
4	Adri St Marajo	0.40	41	SD	6	Milik Sendiri
6	Zarnalis St Basa	0.45	51	SD	7	Milik Sendiri
7	Safrijal St Sati	0.45	35	SD	3	Milik Sendiri
8	St Bagindo	0.45	52	SD	5	Milik Sendiri
9	St Rano Ali	0.45	48	SD	6	Milik Sendiri
10	Kari Sutan	0.35	49	SD	4	Milik Sendiri
11	St Jamarih	0.45	47	SD	5	Milik Sendiri
12	Imam Bagindo	0.40	50	SD	7	Milik Sendiri
	Total Luas Lahan	4.55				
	Rata-rata	0.41				

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 34: Data Identitas Petani Sampel Kelompok Tani Kato Sepakat

No	Nama	Luas Lahan (Ha)	Umur (Th)	Pendidikan	Jumlah Anggota Keluarga	Status lahan
1	Naruman Malin Sati	1.50	45	SLTP	3	Sewa
2	Ardion St Sati	0.55	38	SLTA	2	Milik Sendiri
3	M. Nasir rangkayo	0.55	40	SLTP	4	Milik Sendiri
4	Sahar St Marajo	0.50	41	SD	5	Milik Sendiri
6	Zarnalis St Basa	0.45	49	SD	4	Milik Sendiri
7	Safrijal St Marajo	0.50	45	SD	3	Milik Sendiri
8	Najam St Bagindo	0.65	45	SD	5	Milik Sendiri
9	Pai St Rano Ali	0.45	35	SLTP	2	Milik Sendiri
10	Buyuang Kari Sutan	0.50	34	SLTP	4	Milik Sendiri
11	Pulin St Jamarih	0.45	30	SLTA	4	Milik Sendiri
12	Imam Bagindo	1.00	39	SLTA	2	Sewa
	Total Luas Lahan	7.10				
	Rata-rata	0.645				

Sumber : Petani Pengolah Merah Di Kenagarian Bukik Batabuah Tahun 2011.

Lampiran 35. Penggunaan Tenaga Kerja dalam Usaha pengolahan Gula Merah Pada Kelompok Tani Kato Sepakat (Kilang Mekanis) di Kenagarian Bukik Batabuah.

petani	Pemerasan					Pemasakan			Pencetakan		
	TKDK			TKLK		TKDK			TKDK		
	Pria (orang)	Wanita (orang)	Anak-anak (orang)	Pria (orang)	Mesin (unit)	Pria (orang)	Wanita (orang)	Anak-anak (orang)	Pria (orang)	Wanita (orang)	Anak-anak (orang)
1	1			1	1	1			1	1	
2	1			1	1	1			1		1
3	1			1	1	1			1	1	
4	1			1	1		1		1	1	
5	1			1	1	1			1	1	
6	1			1	1	1			1		1
7	1			1	1		1		1		1
8	1			1	1	1			1	1	
9	1			1	1		1		1		1
10	1			1	1	1			1	1	
11	1			1	1			1	1	1	
12	1			1	1	1			1		1
Rata-rata TK	1 orang			1 orang	1 unit	2 orang			2 orang		

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Secara Tradisional Di Kenagarian Bukik Batabuah

Lampiran 36. Penggunaan Tenaga Kerja Dalam dalam Usaha pengolahan Gula Merah Kelompok Tari Jabal Rahmah (Kilang Tradisional).

petani	Pemerasan				Pemasakan			Pencetakan		
	TKDK				TKDK			TKDK		
	Pria (orang)	Wanita (orang)	Anak-anak (orang)	Ternak (ekor)	Pria (orang)	Wanita (orang)	Anak-anak (orang)	Pria (orang)	Wanita (orang)	Anak-anak (orang)
1	1		1	1	1			1		1
2	1	1		1		1		1	1	
3	1		1	1	1			1		1
4	1	1		1	1			1	1	
5	1	1		1	1			1	1	
6	1	1		1		1		1	1	
7	1	1		1	1			1	1	
8	1	1		1	1			1	1	
9	1	1		1	1			1	1	
10	1	1		1		1		1	1	
11	1		1	1				1		1
12	1	1		1		1		1	1	
Rata-rata TK	2 orang			1 ekor	1 orang			2 orang		

Sumber : Petani Pengolah Gula Merah Secara Mekanis Di Kenagarian Bukik Batabuah

Lampiran 37: Matriks Setting Kegiatan

Tujuan	Data Yang Dibutuhkan	Sumber Data	Metode Pengambilan Sample	Analisa data
1. Mengetahui profil usaha	1. Gambaran umum usaha <ul style="list-style-type: none"> <li>- Latar belakang dan sejarah pendirian usaha</li> <li>- Lokasi usaha</li> <li>- Badan hukum</li> <li>- Pembagian tugas</li> </ul>	Data primer <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemilik usaha</li> <li>- Tenaga kerja</li> </ul>	Metoda dengan purposive dengan penggunaan alat ; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wawancara</li> <li>- Quisoner</li> <li>- Pengamatan langsung</li> </ul>	- Deskriptif
2. Mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan pengolahan gula merah	1. Aspek teknis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alat pengolahan, durasi pengolahan.</li> <li>- Tenaga kerja</li> <li>- Bahan baku</li> <li>- Produk,.</li> </ul> 2. Aspek ekonomis: <ul style="list-style-type: none"> <li>.Permodalan</li> <li>.Pemasaran.</li> </ul> 3. Aspek sosial budaya : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meliputi masalah kelembagaan , organisasi, dan kebijakan pemerintah..</li> </ul>	Data primer <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemilik usaha</li> <li>- Tenaga kerja</li> </ul>	-Wawancara -Quisoner	- Deskriptif