



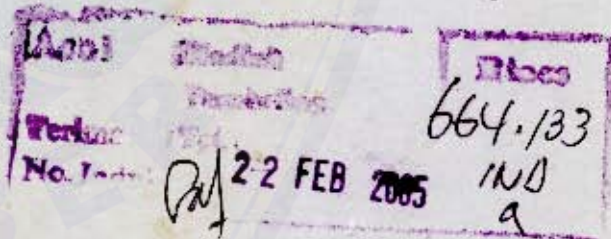
**Analisis Produktivitas Kegiatan Pengolahan
Gula Kelapa (*Cocos nucifera* Linn) Skala *Home Industry*
Studi Kasus di PTP Nusantara XII, Kebun Kalitelepak,
Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi
Tahun 2004**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu (S1)
Jurusan Teknik Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Oleh :

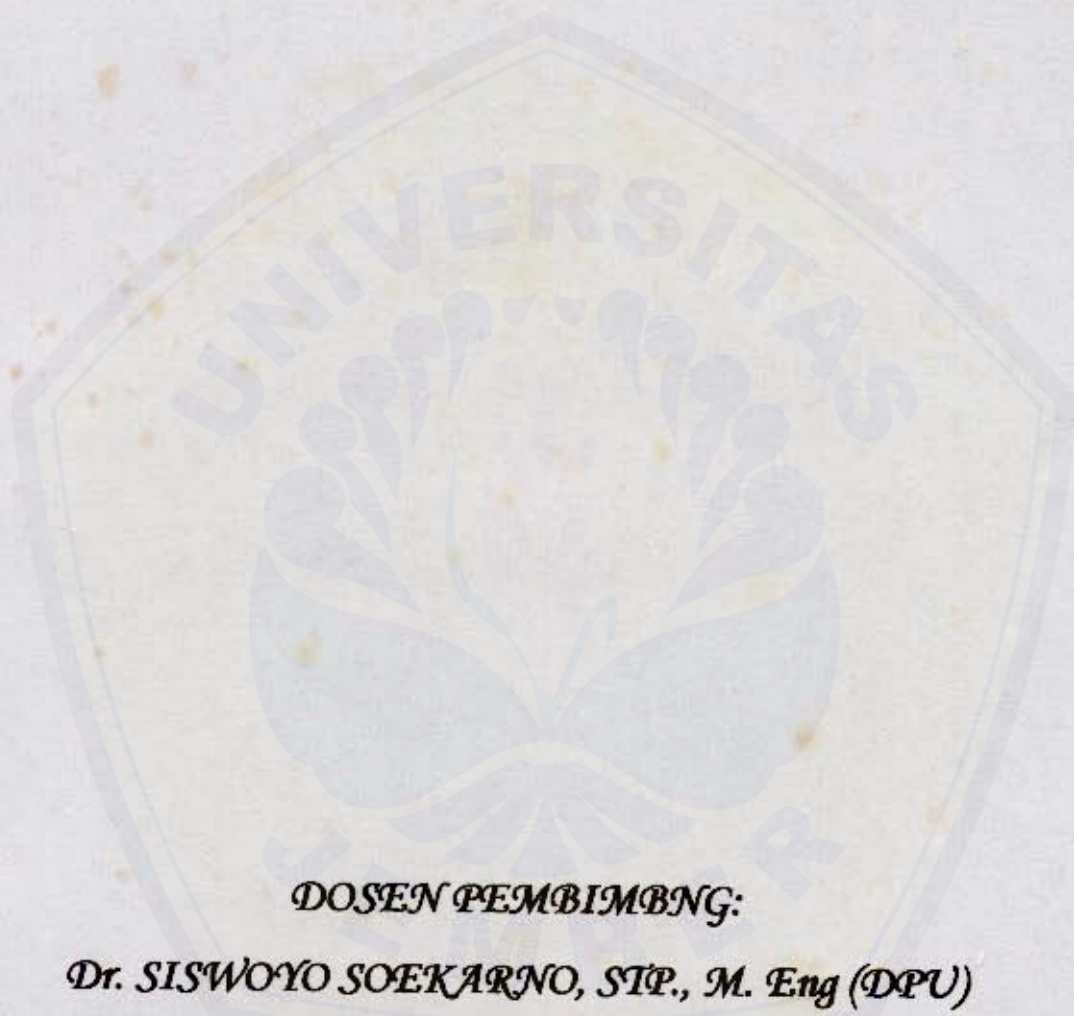
Yeny Indriyati
Nim 001710201116



Pembimbing

Dr. Siswoyo Soekarno STP., M. Eng (DPU)
Dr. I.B. Suryaningrat, STP., MM (DPA)

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2005**



DOSEN PEMBIMBNG:

Dr. SISWOYO SOEKARNO, STP., M. Eng (DPU)

Dr. I. B. SURYANINGRAT, STP., MM (DPA)

DITERIMA OLEH:

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

SEBAGAI KARYA ILMIAH TERTULIS

Dipertanggungjawabkan pada:

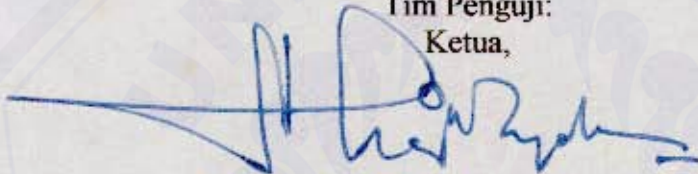
Hari : Sabtu

Tanggal : 05 Februari 2005

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian

Tim Penguji:

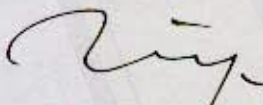
Ketua,



Dr. Siswoyo Soekarno, STP., M. Eng

NIP. 132 090 696

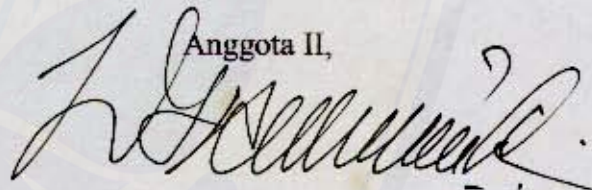
Anggota I,



Dr. I. B. Suryaningrat, STP., MM.

NIP. 132 095 709

Anggota II,



Ir. Wagito

NIP.130 516 238

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Siti Hartanti, MS

NIP. 130 350 763

Productivity of Processing Activity of Coconut (*Cocos nucifera* Linn) Palm Sugar Analysis in Home Industry Scale, Case Study in Glenmore Sub district, Banyuwangi District, 2004, Yeny Indriyati (001710201116), Agricultural Engineering Department, Faculty Of Agricultural Technology , University of Jember

ABSTRACT

As developing country, Indonesia has development program, which is directed to agricultural sector that supports industrialization. This program is held by improving the agro industry in rural area. One of agroindustry product which has good potential to be improved is coconut palm sugar home industry. Nowadays, in rural area, processing of coconut palm sugar is conducted by using traditional method which utilizes modest equipments.

The aims of this research are to (1) evaluate the economical aspect at processing of coconut palm sugar and; (2) identify some important factors that effect the development of coconut palm sugar. The method of analyzing that is used is economical analysis, which has interrelated with the aims of this reseach, such as: (1) Cost and Revenue analysis; (2) Net Present Value and Benefit Cost ration analysis; (3) Break Even Point analysis; and (4) Payback Period analysis.

Results that are obtained in the analysis indicate that average revenue of coconut palm sugar artisan equal to Rp. 8.562.349 per year. And their efforts have an economic eligibility. Artisans of coconut palm sugar will experience Break Even Point in average equal to 1.707,65 Kg per year. The average of payback period equal to 2,1 months. Based on the analysis, to ensure the development of coconut palm sugar home industry in rural area, some recommendations have been formulated.

MOTTO

Jika seseorang tetap tabah menghadapi
kepahitan hidup yang hanya dalam waktu singkat,
maka ia akan memperoleh kebahagiaan dalam hidup yang panjang
(Thariq bin Zaid)

Mereka yang memaki dan mengkritik aku, itu adalah kawan sejati.
Bukan semua kritik itu mematikan semangat seseorang, dan
orang yang memuji itu belum tentu kawan yang baik.
(Thomas Alfa Edison)

Bekerjalah untuk duniamu seakan kau akan hidup selamanya, dan
bekerjalah untuk akhiratmu seakan kau akan mati esok pagi
(Al-Hadits)

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillahillahirabbil'alamin, kupaatkan segala puji syukur kehadirat-Mu
 Ya Allah SWT, karena dengan nikmat, rahmat dan hidayah-Mu aku
 mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Untuk orang-orang yang aku sayang!

Untuk kedua orang tuaku, bapak Soebowo dan ibu Binfi, yang tidak pernah
 bosan membimbingku, memberi kasih sayang, semangat dan doa serta dukungan materi
 yang selalu ada ketika aku membutuhkannya, dan saudara-saudaraku semua yang
 senantiasa memberikan dukungan, khususnya mba Riena dan mas Sar serta
all of my nephews/nieces.

Special thank's for "mas Wawan chayank" dengan segala cinta dan
 kasih sayang serta perhatian yang "mase" berikan secara tulus, dan dengan ikhlas
 meluangkan waktumu membantu "adik" dalam menyelesaikan skripsi ini, walaupun
 terkadang "adik" sedikit menyebalkan, akan tetapi "mase" selalu sabar dan
 membuat hari-hariku penuh dengan keceriaan.

Terima kasih untuk keluarga besar *Aling* mbaah *Starterdjo* dan
Aling mbaah *Jufalip* yang telah memberikan semangat dan dukungannya
 serta thank's for *Aling* *Study hard bro*

biar cepet nyusul!

Untuk orang-orang yang mendukungku.

Untuk keluarga besar bapak *Sutrisna* di *Jenteng*, terima kasih
 atas semua perhatian dan dukungannya

LEMBAR PERSEMBAHAN

Untuk keluarga besar bapak *Haji Trimo* di Senepo, terima kasih atas bimbingan dan nasihatnya yang tak terlupakan.

Sahabat-sahabat terbaikku di saat sedih dan bahagia

**"Ia makasih untuk base camp and camilan-nya. Femi grow up girl, and
Dhani ingat dunia ngga' selebar daun ketor."**

Temen-temen KKN (Meriyanto W, Yogi, Agus, Indra)

"Tetep kompak kaya' waktu di renteng dulu, Keep in touch guys"

Untuk genk TEP 2000 Mi2nk (trims gorengannya and maju terus),
Hamid (kalo mau nembak buruan), Farida (akhirnya aku nyusul lo), P- man
(cepat selesaikan kuliahnya), Andi (pantang mundur), Azizah (semangat terus),
Juni (congratulation), Zubaidi (sabar yo...), Wiwik (good luck), Holil, Wawa, Edo,
Ipul, Lady, Erik, Dimas (cepat temui pak Bagus), Deni, Roziq (tak tunggu gaji
pertamanya), Shanty, Tyas, Vera,
Nugrah dan Ita yus.

Untuk adik-adikku TEP angkatan 2001 semuanya, khususnya Winda, Galis,
Refani, Agung, Ulik, Miming&Noerma (Thanks atas privatnya),
ayo maju terus jangan putus asa.

Sobat-sobat baruku Erwin "Si Ogut" trims atas canda lawanya,

Bintang (jangan menyerah, terus maju ok...)

*Teman-teman KKN Halimahera Raya (Khususnya mbak Aan
Danu) trims atas persahabatan dan keceriaan selama ini dan juga
mak yang selalu lolalen ngemeng saya sampai delik ini*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, serta sholawat dan salam, tidak lupa penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia kepada jalan yang terang benderang, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul Analisis Produktivitas Kegiatan Pengolahan Gula Kelapa (*Cocos nucifera* Linn) dalam Skala Home Industry: Studi Kasus di PTPN XII, Kebun Kalitelepak, Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Strata Satu, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan fasilitas yang sangat berarti dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Siswoyo Soekarno, STP., M. Eng. selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) dan sekaligus memberikan bimbingan, arahan serta masukan yang sangat berguna hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
2. Dr. I. B. Suryaningrat, STP., MM selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah memberikan motivasi, kritik, saran maupun masukan dalam penulisan skripsi ini.
3. Ir. Wagito selaku sekretaris tim penguji yang juga memberikan kritik dan sarannya.
4. Ir. Hj. Siti Hartanti, MS., sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
5. Ir. Siswijanto, MP., sebagai Ketua Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember atas segala kemudahan birokrasi dan penggunaan fasilitas dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Askin, STP, selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan maupun saran yang sangat berguna selama ini.

7. Ir. Pardiono, selaku ADM PTP Nusantara XII, Kebun Kalitelepak, yang telah mengizinkan penulis mengadakan penelitian di PTPN XII, Kebun Kalitelepak.
8. Ir. Mansyur, selaku sinder Afdeling Porolinggo, Kebun Kalitelepak, yang telah membimbing penelitian di lapang.
9. Seluruh Kru Akademik FTP (Bu Kusumaningsih, SH., Mbak Ani, Mbak Tutik, Mas Dwi, Mas Bram, Mas Dodik, Bu Watoniah, dll) atas segala kemudahan birokrasi selama perjalanan masa studi hingga selesai.
10. Seluruh Teknisi Jurusan Teknik Pertanian (Mas Herdi dan Pak Saguwan.) terima kasih atas kerjasamanya selama kuliah di Fakultas Teknologi Pertanian ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan TEP '00 dan THP '00 terima kasih atas persahabatan yang terjalin hingga kita bersama-sama dapat berproses menuju kedewasaan.
12. Teman-teman dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan bantuan demi kelancaran penulisan karya tulis ilmiah ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi keluarga besar Fakultas Teknologi Pertanian pada khususnya dan masyarakat pada umumnya. Amin.

Jember, Januari 2005

Penulis

DAFTAR ISI

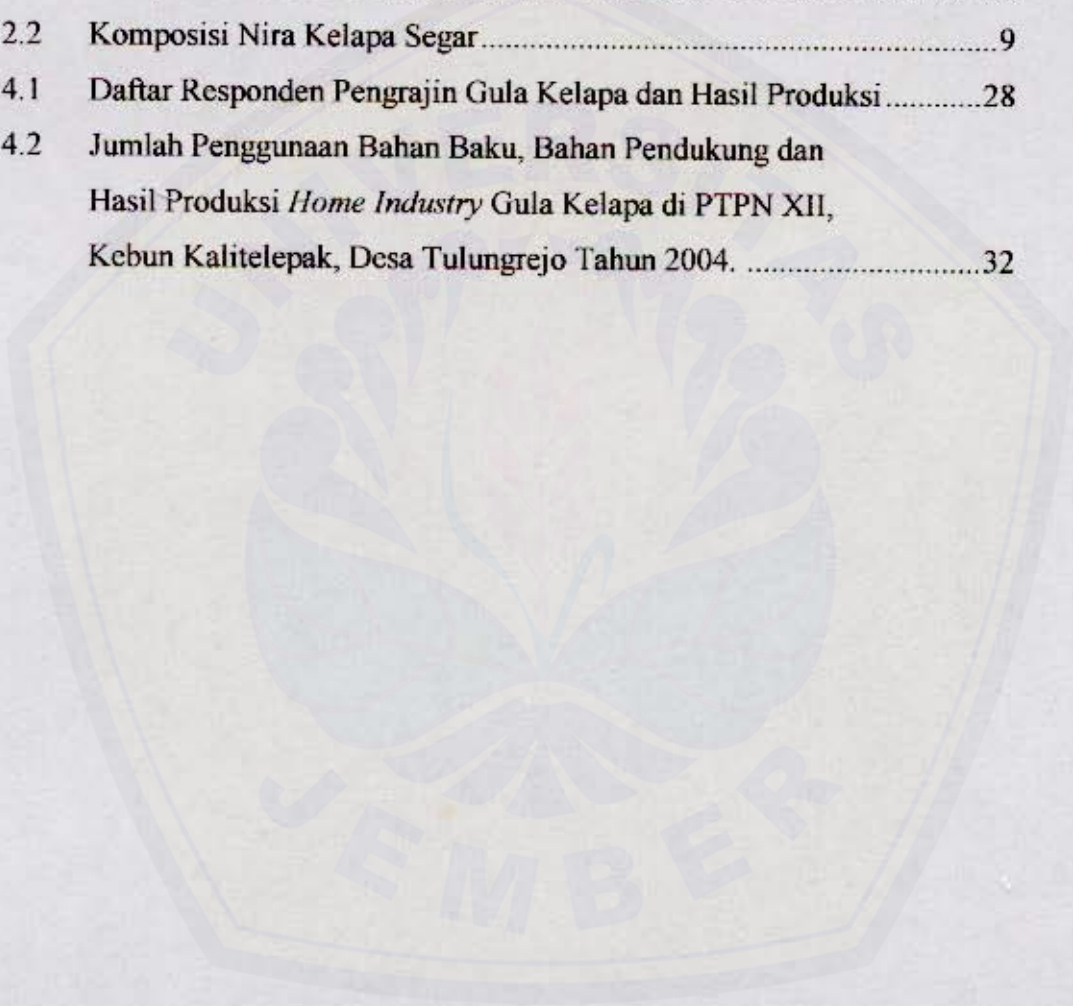
BAB	KETERANGAN	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
	HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
	ABSTRACT.....	iv
	HALAMAN MOTTO.....	v
	HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
	KATA PENGANTAR.....	viii
	DAFTAR ISI	x
	DAFTAR TABEL.....	xiii
	DAFTAR GAMBAR.....	xiv
	DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
	DAFTAR SIMBOL.....	xvi
	RINGKASAN.....	xvii
I	PENDAHULUAN	
	1.1 Latar Belakang.....	1
	1.2 Permasalahan.....	2
	1.3 Tujuan Penelitian.....	3
	1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II	TINJAUAN PUSTAKA	
	2.1 Perkembangan Agroindustri.....	5
	2.2 Petumbuhan Industri Pedesaan.....	6
	2.3 Karakteristik Industri Pedesaan	7
	2.4 Gula Kelapa dan Proses Produksinya.....	8
	2.4.1 Nira kelapa	9
	2.4.2 Proses produksi gula kelapa.....	11

2.4.3 Bahan pendukung produksi gula kelapa.....	14
2.4.4 Mutu gula kelapa.....	15
2.5 Perkembangan Pengusahaan Hasil Pengolahan Gula Kelapa ..	15
III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Metode Pengambilan Data.....	18
3.3 Metode Analisis Data.....	19
3.3.1 Analisis ekonomi.....	19
3.3.2 Analisis penerimaan dan pendapatan.....	22
3.3.3 Analisis <i>NPV (Net Present Value)</i>	23
3.3.4 Analisis <i>B/C Ratio</i>	23
3.3.5 Analisis <i>BEP (Break Even Point)</i>	24
3.3.6 Analisis <i>payback period</i>	25
3.4 Asumsi.....	25
3.5 Diagram Kerja Penelitian.....	25
IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kondisi Umum Pengusahaan Gula Kelapa.....	27
4.2 Karakteristik Sampel Industri Gula Kelapa.....	28
4.2.1 Karakteristik pengrajin gula kelapa.....	28
4.2.2 Status dan jumlah pohon kelapa yang disadap.....	29
4.2.3 Daerah pemasaran.....	30
4.3 Proses Produksi Gula Kelapa.....	31
4.4 Analisis Ekonomi pada Pengolahan Gula Kelapa.....	34
4.4.1 Analisis biaya dan pendapatan.....	34
4.5 Analisis Kelayakan Ekonomi.....	37
4.5.1 Analisis <i>NPV (Net Present Value)</i>	37
4.5.2 Analisis <i>B/C Ratio</i>	38
4.6 Analisis <i>BEP (Break Even Point)</i>/Titik Impas.....	39
4.7 Analisis <i>Payback Period</i>.....	40

4.8 Berbagai Kendala dalam <i>Home Industry</i> Gula Kelapa dan Solusi yang Mungkin Dapat Dilakukan	41
4.9 Faktor-faktor yang Perlu Diperhatikan dalam Pengolahan Gula Kelapa	43
4.9.1 Peralatan yang digunakan dalam <i>Home Industry</i> Gula Kelapa.....	43
4.9.2 Tingkat pendidikan dan ketrampilan pengrajin gula kelapa...44	
4.9.3 Kualitas produk gula kelapa	44
4.9.4 Pemasaran gula kelapa	45
4.9.5 Keterlibatan pemerintah dalam peningkatan <i>home industry</i> gula kelapa.....	46
V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Keterangan</u>	<u>Halaman</u>
2.1	Komposisi Zat Gizi Gula Kelapa per 100 Gram Bahan.....	8
2.2	Komposisi Nira Kelapa Segar.....	9
4.1	Daftar Responden Pengrajin Gula Kelapa dan Hasil Produksi.....	28
4.2	Jumlah Penggunaan Bahan Baku, Bahan Pendukung dan Hasil Produksi <i>Home Industry</i> Gula Kelapa di PTPN XII, Kebun Kalitelepak, Desa Tulungrejo Tahun 2004.	32



DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Keterangan</u>	<u>Halaman</u>
2.1	Proses Produksi Gula Kelapa	12
3.1	Kegiatan Wawancara (<i>Interview</i>) dengan Responden.....	19
3.2	Ilustrasi Analisis <i>Break Even Point</i> (<i>BEP</i>).....	24
3.3	Diagram Kerja Penelitian	26
4.1	Tingkat Pendidikan Pengrajin Gula Kelapa	29
4.2	Proses Penyadapan Nira Kelapa.....	33
4.3	Proses Penaburan Parutan Kelapa	33
4.4	Proses Pencetakan dengan Menggunakan Cetakan Kayu	34
4.5	Diagram Batang Biaya Pengolahan Gula Kelapa pada Masing-masing Responden.....	35
4.6	Diagram Batang Nilai <i>TR</i> dan <i>Pd</i> Pengolahan Gula Kelapa pada Masing-masing Responden.....	37
4.7	Diagram Batang Nilai <i>NPV</i> pada Masing-masing Pengrajin Gula Kelapa.....	38
4.8	Diagram Nilai <i>B/C ratio</i> pada Masing-masing Pengrajin Gula Kelapa.....	39
4.9	Diagram Batang Nilai <i>Break Even Point</i> pada Masing-masing Pengrajin Gula Kelapa.....	40
4.10	Diagram Batang Nilai <i>Payback Period</i> untuk Masing-masing Pengrajin Gula Kelapa.....	41
4.11	Peralatan Pengolahan Gula Kelapa.....	43
4.12	Gula Kelapa dengan Mutu A.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Keterangan</u>	<u>Halaman</u>
1	Daftar Pertanyaan.....	51
2	Tabel L 2.1 Harga Alat-alat dan Bahan Pendukung pada Pengolahan Gula Kelapa.....	55
3	Tabel L 3.1 Jumlah Penggunaan Peralatan dalam Pengolahan Gula Kelapa (per tahun).....	56
	Tabel L 3.2 Penggunaan Bahan Baku dan Bahan Pendukung pada Pengolahan Gula Kelapa (per tahun).....	56
4	Tabel L 4.1 Jumlah Harga Bahan Baku dan Bahan Pendukung	57
5	Tabel L 5.1 Total Biaya Tetap (<i>TFC</i>) pada Pengolahan Gula Kelapa Secara Tradisional (per tahun).....	58
6	Tabel L 6.1 Biaya Variabel pada Pengolahan Gula Kelapa Secara Tradisional	59
7	Tabel L 7.1 Total Biaya (<i>TC</i>) pada Pengolahan Gula Kelapa.....	60
8	Tabel L 8.1 Total Penerimaan (<i>TR</i>) pada Pengolahan Gula Kelapa	61
9	Tabel L 9.1 Perhitungan Pendapatan Bersih (<i>Pd</i>) pada Pengolahan Gula Kelapa.....	62
10	Analisis Perhitungan <i>NPV</i>	63
11	Analisis Perhitungan <i>B/C ratio</i>	64
12	Tabel L 12.1 Perhitungan <i>BEP</i> pada Pengolahan Gula Kelapa	65
13	Analisis Perhitungan <i>Payback Period</i>	66
14	Tabel L 14.1 Perhitungan Investasi Awal pada Pengolahan Gula Kelapa Secara Tradisional.....	67
15	Tabel L.15.1 Perhitungan Depresiasi Peralatan.....	68
16	Perhitungan <i>TFC</i> untuk (<i>NPV</i> , <i>B/C Ratio</i> , <i>Payback Period</i>).....	73
17	Peta Lokasi Penelitian	76

DAFTAR SIMBOL

<i>TC</i>	: <i>Total Cost</i> (Total Biaya) (Rp)
<i>TFC</i>	: <i>Total Fixed Cost</i> (Total Biaya Tetap) (Rp)
<i>TVC</i>	: <i>Total Variable Cost</i> (Total Biaya Variabel) (Rp)
<i>D</i>	: <i>Depresiasi</i> atau Penyusutan (Rp)
<i>P</i>	: <i>Price</i> (Harga Beli) (Rp)
<i>SV</i>	: <i>Salvage Value</i> (Nilai Sisa) (Rp)
<i>N</i>	: Umur Ekonomis Alat (Tahun)
<i>I</i>	: Bunga Modal (Rp)
<i>i</i>	: Tingkat Suku Bunga (%)
<i>I</i>	: <i>Investment</i> (Rp)
<i>TIS</i>	: <i>Tax, Insurance, Shelter</i> (Pajak, asuransi dan bangunan) (Rp)
<i>R&M</i>	: <i>Repairing & Maintenance</i> (Perbaikan dan pemeliharaan) (Rp)
<i>T</i>	: Jam kerja dalam satu tahun (Jam)
<i>TR</i>	: <i>Total Revenue</i> (Total penerimaan) (Rp)
<i>Q</i>	: Hasil produksi yang di capai (Kg)
<i>Pd</i>	: Pendapatan bersih (Rp)
<i>NVP</i>	: <i>Net Present Value</i> (Rp)
<i>B/C ratio</i>	: <i>Benefit Cost ratio</i>
<i>BEP</i>	: <i>Break Even Point</i> (Kg/tahun)
<i>c</i>	: Biaya variabel per kilogram produk (Rp/Kg)

Analisis Produktivitas Kegiatan Pengolahan Gula Kelapa (*Cocos nucifera* Linn) Skala *Home Industry*, Studi Kasus di Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi Tahun 2004, disusun oleh Yeny Indriyati (001710201116), Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Pembimbing Dr. Siswoyo Soekarno STP, M.Eng (DPU), Dr. I.B. Suryaningrat STP, MM (DPA).

RINGKASAN

Indonesia sebagai Negara berkembang mengarahkan pembangunan ke sektor pertanian yang mendukung industrialisasi, yaitu melalui peningkatan agroindustri di pedesaan, salah satu bentuknya adalah *home industry* gula kelapa. Kelapa merupakan jenis tanaman yang tersebar luas di seluruh daerah Indonesia, tanaman ini mudah diusahakan dan dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah. Gula kelapa merupakan gula yang dihasilkan dengan mengupas nira pohon kelapa (*Cocos nucifera* Linn). Pengolahan gula kelapa selama ini dilakukan dengan cara tradisional dan menggunakan peralatan yang masih sederhana.

Pada *home industry* ini belum mengenal bagaimana mengalokasikan sumber-sumber daya yang dimiliki secara tepat, sehingga keuntungan maksimal belum tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk : 1. Mengevaluasi aspek ekonomis pada pengolahan gula kelapa, 2. Mengidentifikasi faktor-faktor penting sebagai dasar pengembangan gula kelapa. Metode analisis yang digunakan adalah analisis ekonomi (biaya dan pendapatan), analisis kelayakan ekonomis (*NPV* dan *B/C ratio*), analisis *BEP* dan analisis *payback period*.

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa pendapatan bersih dari pengrajin gula kelapa rata-rata sebesar Rp. 8.562.349,- per tahun dan rata-rata usahanya mengalami kelayakan ekonomis. Pengrajin gula kelapa akan mengalami titik impas rata-rata sebesar 1.707,65 kg/tahun sedangkan rata-rata *payback period* sebesar 2,1 bulan. Pada penelitian ini perlu adanya pembinaan dan kerja sama dengan instansi terkait untuk meningkatkan kinerja *home industry* gula kelapa melalui pelatihan-pelatihan teknis, pertemuan dengan kelompok tani gula dan manajemen produksi.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan pertanian bertumpu pada Trilogi Pembangunan yang mengamanatkan bahwa setiap usaha peningkatan produksi harus sekaligus terkait dengan peningkatan pendapatan petani. Peningkatan pendapatan petani dilakukan melalui penanganan dua sisi secara simultan yaitu peningkatan produksi dan produktivitas serta peningkatan nilai tambah produk yang dihasilkan. Pendekatan pembangunan pertanian seperti ini diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi pedesaan sekaligus dapat meningkatkan terjadinya proses ekonomi antar desa, antara desa dengan kota dan bahkan antar wilayah.

Agrobisnis dan agroindustri merupakan motor penggerak pembangunan sektor pertanian untuk mencapai sasaran peningkatan pendapatan petani. Keduanya diharapkan dapat memainkan peran penting dalam kegiatan pembangunan nasional yang menunjang sasaran stabilisasi, pertumbuhan dan pemerataan. Agroindustri merupakan bentuk industrialisasi yang mengolah produk-produk pertanian dan merupakan bidang usaha yang strategis untuk dikembangkan. Arah agroindustri bertitik tolak pada komoditi berbagai sektor pertanian, antara lain komoditi perkebunan dan hortikultura.

Salah satu komoditi perkebunan yang penting di Indonesia adalah kelapa. Kelapa merupakan jenis tanaman tahunan yang tersebar luas di seluruh daerah Indonesia. Tanaman ini mudah diusahakan dan dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah. Hampir semua bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan untuk memenuhi keperluan hidup manusia. Produk utama yang umumnya dihasilkan tanaman kelapa di Indonesia hingga sekarang masih berbentuk kelapa butiran, kopra dan minyak kelapa. Apabila petani hanya mengusahakan kelapa dalam bentuk tersebut, maka pendapatan yang diperoleh tidak mampu menjamin kelangsungan hidup mereka dan akan sangat terasa bagi petani kelapa yang mempunyai lahan sempit.

Gula kelapa merupakan bahan makanan yang tidak asing bagi kebanyakan masyarakat Indonesia, terutama untuk kebutuhan rumah tangga. Gula kelapa dipergunakan sebagai bahan pembantu yang penting dalam mencukupi keperluan dapur sehari-hari, yaitu sebagai penyedap masakan karena mempunyai rasa dan aroma yang khas. Fungsi sebagai penyedap tersebut tidak dapat digantikan dengan jenis gula yang lain. Gula kelapa atau gula merah adalah salah satu bahan pangan pemanis yang cukup potensial untuk masa yang akan datang, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun bahan ekspor. Mengingat impor gula tebu dalam setiap tahun cukup besar, maka gula kelapa ini tampaknya juga mempunyai potensi dan prospek yang baik sebagai bahan substitusi gula tebu.

Pada umumnya industri gula kelapa merupakan industri pedesaan dan bersifat industri rumah tangga. Apabila ditinjau berdasarkan cara pengolahan, para pengrajin menggunakan cara tradisional, baik dalam proses pembuatannya maupun peralatan yang digunakan. Cara pengolahan yang masih tradisional mengakibatkan sering dihasilkan gula kelapa yang bermutu rendah, antara lain hasil gulanya tidak bisa dicetak/tetap lembek, produk berwarna gelap, daya simpan pendek dan lain-lain (Anonim, 1992).

Bagi masyarakat pedesaan yang tergolong ekonomi lemah dan berpenghasilan rendah, gula merah digunakan sebagai pengganti gula pasir. Bahkan dengan pertambahan penduduk yang semakin meningkat, ternyata kebutuhan gula pasir semakin tidak tercukupi. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan akan gula, maka peranan gula merah meliputi gula kelapa, gula aren akan semakin meningkat guna memenuhi permintaan masyarakat pada masa-masa mendatang sebagai pengganti gula pasir (Anonim, 1992).

1.2 Permasalahan

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan gula kelapa sebagai salah satu substitusi gula pasir, maka produsen akan berusaha memproduksi gula kelapa dalam skala besar. Dengan demikian diperlukan pengalokasian faktor-faktor produksi seperti bahan baku, tenaga kerja, modal dan teknologi produksi yang paling tepat. Untuk mengatasi masalah tersebut diusahakan adanya keseimbangan

antara faktor-faktor produksi yang ada dan tentunya dengan manajemen yang tepat. Manajemen yang baik dan berhasil adalah manajemen yang mampu mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang dimiliki perusahaan dengan memperhitungkan adanya keterbatasan-keterbatasan yang dihadapi, misalnya keterbatasan bahan baku, tenaga kerja maupun permintaan pasar. Kesemuanya itu perlu diperhitungkan karena akan berpengaruh nyata terhadap kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan sehingga akan berpengaruh juga terhadap penjualan output perusahaan.

Salah satu sentra produksi gula kelapa di kabupaten Banyuwangi terletak di Desa Tulungrejo. Secara geografis sangat baik bagi pertumbuhan pohon kelapa dan sangat tepat untuk pengusahaan gula kelapa, sehingga tidak aneh bahwa sebagian penduduknya bermata pencaharian sebagai pengrajin gula kelapa.

Berdasarkan pendapatan rata-rata pengrajin, maka masih terdapat ketimpangan-ketimpangan yang harus diperhatikan, antara lain adalah keterbatasan penggunaan teknologi serta belum adanya manajemen produksi yang memadai. Pengrajin gula kelapa di desa Tulungrejo belum mengenal bagaimana mengalokasikan sumber-sumber daya yang dimiliki secara tepat, sehingga keuntungan maksimal belum dapat tercapai. Mereka hanya berpikir hasil akhir, tanpa memperhatikan kapasitas faktor-faktor produksi yang dimiliki.

Pengolahan gula kelapa sudah banyak dilakukan terutama di daerah pedesaan, akan tetapi belum banyak yang melakukan kajian atau evaluasi ekonomis dan mengidentifikasi faktor-faktor penting yang ada pada pengolahan gula kelapa. Untuk pengembangan pengolahan gula kelapa, perlu dilakukan penelitian pada aspek ekonomis serta kajian pada faktor-faktor penting yang mendukung pengembangan pengolahan gula kelapa.

1.3 Tujuan Penelitian

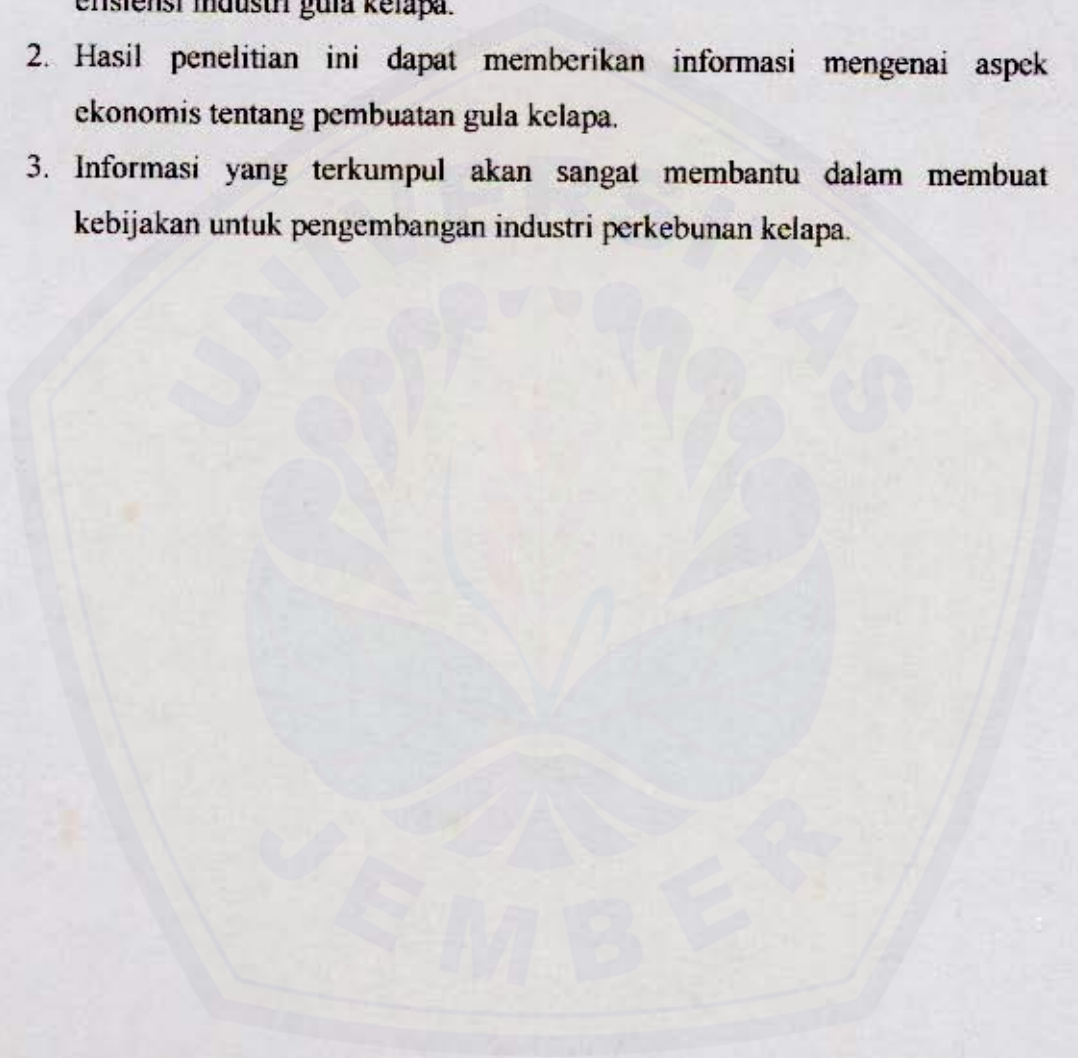
Tujuan penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.

1. Mengevaluasi aspek ekonomis pada pengolahan gula kelapa.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor penting sebagai dasar pengembangan pengolahan gula kelapa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk membantu petani selaku pengrajin gula kelapa dalam meningkatkan efisiensi industri gula kelapa.
2. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai aspek ekonomis tentang pembuatan gula kelapa.
3. Informasi yang terkumpul akan sangat membantu dalam membuat kebijakan untuk pengembangan industri perkebunan kelapa.





II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perkembangan Agroindustri

Sektor pertanian diarahkan untuk dapat memecahkan masalah-masalah ekonomi nasional berupa penyediaan pangan, penyediaan bahan baku industri, peningkatan penerimaan devisa, penciptaan lapangan kerja dan peningkatan pendapatan petani serta sekaligus menanggulangi kemiskinan. Sektor pertanian juga mempunyai peran strategis dalam mengurangi penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan. Bagi sebagian besar penduduk pedesaan, sektor pertanian masih merupakan sumber mata pencaharian.

Berbagai kontribusi sektor pertanian tersebut secara bersama-sama diharapkan pada masa-masa mendatang akan terus menerus memacu pertumbuhan sektor-sektor perekonomian, baik sektor industri maupun jasa. Sebagai upaya membantu proses transformasi struktur perekonomian yang dikehendaki, membawa perkembangan yang positif pada masyarakat tani dengan semakin terbukanya ekonomi pedesaan. Dengan demikian diharapkan pembangunan sektor pertanian mampu sebagai motor penggerak untuk mendorong terciptanya perubahan struktur ekonomi pedesaan ke arah yang lebih berimbang. Perubahan seperti di pedesaan untuk dapat meningkatkan pendapatannya melalui sumber mata pencaharian yang semakin beragam.

Agroindustri adalah industri yang mengolah hasil-hasil pertanian, mulai pengolahan yang mengubah hasil panen menjadi produk yang dapat diperdagangkan hingga menjadi produk-produk yang bentuk bahan bakunya tidak terlihat lagi. Agroindustri sebagai inti industrialisasi pedesaan umumnya mempunyai skala industri kecil dan rumah tangga, sehingga industri di pedesaan menjadi industri yang modern (Soehardjo, 1990). Agroindustri gula kelapa adalah industri rumah tangga di pedesaan yang mengolah hasil pertanian yaitu berupa gula yang diperoleh melalui penyadapan tandan bunga yang masih kuncup, kemudian dimasak dan dicetak sesuai kebutuhan (Anonim, 1990).

Perkembangan agroindustri harus dapat menumbuhkan industri untuk pertumbuhan ekonomi pedesaan yang berimbang, meningkatkan nilai tambah dan penyerapan tenaga kerja dengan mempersatukan tujuan pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja, serta pilihan lokasi industri yang efisien dan sesuai dengan tipe maupun ukuran industri yang dimaksud. Untuk selanjutnya diharapkan akan muncul suatu pola dan struktur produk pertanian yang berdiversifikasi dengan kemantapan di dalam persoalan alur bahan bakunya, penggunaan teknologi, kualitas sumber daya alam dan manusia setempat, serta persoalan-persoalan infrastruktur (Anonim, 1992).

2.2 Pertumbuhan Industri Pedesaan

Agroindustri di pedesaan sebenarnya dapat menjadi salah satu alternatif bagi penyerapan tenaga kerja. Hal ini mengingat kualitas tenaga kerja di pedesaan pada umumnya memiliki pengetahuan, pendidikan, ketrampilan dan modal yang relatif rendah. Sementara itu pada umumnya agroindustri di pedesaan mempunyai skala kecil, padat karya dan penggunaan teknologi yang relatif sederhana, serta kurang berorientasi kepada pasar. Kurang berkembangnya agroindustri di pedesaan membawa akibat semakin meningkatnya pengangguran dan pengangguran tidak kentara atau *disguised unemployment* di pedesaan, karena sektor pertanian sudah tidak mampu lagi menyerap angkatan kerja (Anonim, 1992).

Industri kecil adalah industri yang diusahakan terutama untuk menambah pendapatan keluarga. Berbeda dengan industri besar dan menengah di kota-kota, maka tujuan kebijaksanaan memajukan industri kecil bukanlah semata-mata hanya peningkatan output atau nilai tambah sektor industri, tetapi lebih-lebih lagi membantu dalam rangka meningkatkan besarnya pendapatan yang diterima oleh penduduk kelompok miskin yang berada di pedesaan (Mubyarto, 1987).

Industri kecil mempunyai daya serap yang tinggi terhadap tenaga kerja. Pertumbuhan sektor ini dapat membantu pemerintah dalam mengatasi pengangguran. Di samping itu karena jumlahnya banyak dan lokasinya menyebar luas di seluruh daerah, maka perkembangan industri kecil ini dapat menunjang

tercapainya pemerataan kesempatan kerja dan sekaligus pemerataan pendapatan. Lebih jauh lagi sektor industri kecil dapat merupakan modal kreativitas masyarakat, karena skala usahanya yang kecil dan tidak terlalu sulit untuk memenuhinya (Syarief, 1991).

2.3 Karakteristik Industri Pedesaan

Pada umumnya kondisi agroindustri di pedesaan memiliki skala yang relatif kecil dan sulit mengembangkan usahanya. Hal ini mengingat pendapatan, modal, pemasaran dan tenaga kerja yang diserap relatif terbatas baik ditinjau berdasarkan aspek kualitas maupun kuantitasnya. Selain itu juga relatif rentan karena sangat dipengaruhi oleh iklim (Anonim, 1992).

Berdasarkan data pada Biro Pusat Statistik (BPS), industri menurut penyerapan tenaga kerjanya dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu untuk strata industri rumah tangga, jumlah tenaga kerja 1 sampai dengan 4 orang, industri kecil 5 sampai dengan 19 orang, industri sedang 20 sampai dengan 99 orang dan industri besar melebihi 99 orang. Sedangkan dalam pemberian ijin usaha, Departemen Perindustrian menggunakan dasar berbeda, dengan cara memperkirakan aset yang dimiliki untuk membedakan strata masing-masing industri, misalnya industri rumah tangga dengan aset di bawah Rp. 500.000,- dan industri kecil dengan aset Rp. 500.000,- sampai dengan Rp. 600.000,-, sedang industri yang memiliki aset di atas Rp. 600.000,- masuk dalam Aneka Industri (Anonim, 1992).

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di bidang pertanian diutamakan untuk mendukung agroindustri. Secara vertikal agroindustri dikelompokkan menjadi tiga bidang usaha berikut.

1. Agroindustri yang bergerak dalam peningkatan nilai tambah flora dan fauna melalui pengendalian produksi biologis yang lazim disebut industri budidaya pertanian.
2. Agroindustri yang bergerak di bidang pembuatan mesin, alat dan sarana produksi pertanian, seperti pupuk dan pestisida, disebut juga industri hulu.

3. Agroindustri yang bergerak di bidang pendayagunaan dan pengolahan bahan mentah komoditi pertanian, bisa disebut agroindustri hilir atau agroindustri pasca panen.

Sesuai dengan pengelompokan agroindustri tersebut, maka agroindustri gula kelapa di pedesaan dapat diklasifikasikan dalam kelompok agroindustri yang ketiga yaitu agroindustri hilir atau pasca panen (Satari, 1989).

2.4 Gula Kelapa dan Proses Produksinya

Gula kelapa adalah gula yang dihasilkan dengan menguapkan nira pohon kelapa (*Cocos nucifera* Linn). Gula kelapa atau dalam perdagangan dikenal sebagai “gula Jawa” atau gula merah, biasanya dicetak dalam bentuk setengah temperung kelapa atau setengah elip. Bentuk demikian ini dihasilkan menggunakan cetakan yang dibuat dengan bahan baku setengah tempurung kelapa (Jawa: *bathok*). Selain itu, ada pula cetakan yang menggunakan cetakan bambu, sehingga bentuknya bulat silindris.

Ditinjau berdasarkan kadar gizi, gula kelapa cukup kaya karbohidrat dan unsur protein serta mineral lainnya (Tabel 2.1).

Tabel 2.1: Komposisi Zat Gizi Gula Kelapa per 100 Gram Bahan

No	Zat Gizi	Jumlah
1	Kalori	368 Kal
2	Karbohidrat	76 gr
3	Lemak	10 gr
4	Protein	3 gr
5	Kalsium	76 mgr
6	Fosfor	37 mgr
7	Air	10 gr

Sumber : Santoso, 1993

Gula kelapa merupakan salah satu unsur sembilan bahan pokok. Hampir seluruh ibu-ibu rumah tangga menggunakan gula kelapa untuk berbagai kebutuhan. Selain itu, gula kelapa juga dimanfaatkan oleh pengolah makanan dan industri pengolahan produk pertanian.

Konsumen gula kelapa dapat dikelompokkan seperti berikut.

1. Rumah tangga: bumbu masak dan pemanis makanan ringan.
2. Pengolahan makanan: putu, rujak, dendeng, abon, es cendol, emping manis, bubur kacang ijo, pemanis beberapa macam makanan berbahan baku beras ketan, singkong, dan tepung beras (cucur, serabi, dan sebagainya).
3. Industri: pabrik kecap, pabrik dodol, gula kristal (pemanis roti tawar), dan pabrik beberapa jenis roti.

Penggunaan gula kelapa tersebut tidak dapat diganti dengan gula lainnya. Andaikan dipaksapun, produk yang dihasilkan bisa kehilangan aroma dan rasa khas (Santoso, 1993).

2.4.1 Nira kelapa

Nira merupakan cairan bening yang terdapat di dalam mayang kelapa yang pucuknya belum membuka. Nira didapatkan dengan cara penyadapan atau penderesan. Satu buah mayang dapat disadap selama 10-35 hari bergantung kondisi pohon kelapa, namun produksi optimal hanya selama 15 hari. Hasil yang diperoleh sekitar 0,5-1 liter nira setiap mayang atau sekitar 2-4 liter nira per pohon setiap harinya. Tabel 2.2 menunjukkan komposisi nira kelapa segar.

Tabel 2.2: Komposisi Nira Kelapa Segar

No	Komposisi Bahan	Kandungan (gr/100 ml)
1	Total Padatan	15,20 - 19,70
2	Sukrosa	12,30 - 17,40
3	Abu	0,11 - 0,31
4	Protein	0,23 - 0,32
5	Vitamin C	0,16 - 0,30
6	Berat Jenis pada 29	1,058 - 1,071

Sumber : Setyamidjaja, 1995

Faktor-faktor yang mempengaruhi banyaknya nira yang diperoleh antara lain seperti berikut (Santoso, 1993).

1. Iklim

Penyadapan yang dilakukan pada musim penghujan akan mendapatkan nira lebih banyak daripada penyadapan pada musim kemarau. Fluktuasi iklim yang tidak tentu dapat menurunkan kualitas nira kelapa.

2. Umur tanaman

Nira kelapa yang didapatkan dari penyadapan mayang pohon kelapa muda lebih banyak daripada pohon kelapa tua, hal ini diduga karena adanya perbedaan proses pertumbuhan tanaman.

3. Ketrampilan menyadap

Cara memanjat pohon, teknis memotong mayang dan meletakkan bumbung bambu penampung nira sangat menentukan kebersihan dan kualitas nira hasil sadapan.

4. Frekuensi penyadapan

Penyadapan pohon kelapa tidak harus dilakukan terus menerus, tetapi juga perlu diberikan masa istirahat.

Di samping sebagai bahan baku pembuatan gula kelapa, nira juga dikonsumsi untuk minuman segar seperti *legen* (Jawa) atau *lahang* (Sunda), *tuba* (Filipina) dan di India, Malaysia dan Srilangka disebut *toddy*.

Cara untuk mendapatkan nira kelapa segar adalah sebagai berikut ini.

1. Pemilihan Mayang

Mayang kelapa yang harus dipilih adalah yang belum membuka pada stadium umur tertentu, utuh dan bebas terhadap serangan hama dan penyakit. Selanjutnya mayang tersebut diikat agar tidak mekar, lalu dimemarkan mulai dari pangkal sampai ujung sekitar 5-8 menit perlahan-lahan. Mayang yang tegak ditarik ke bawah untuk memudahkan penampungan nira.

2. Pemotongan Mayang

Untuk mengeluarkan nira, pucuk mayang dipotong beberapa kali, tiap pemotongan diikuti dengan pememaran hingga hari ke-10.

3. Penyadapan

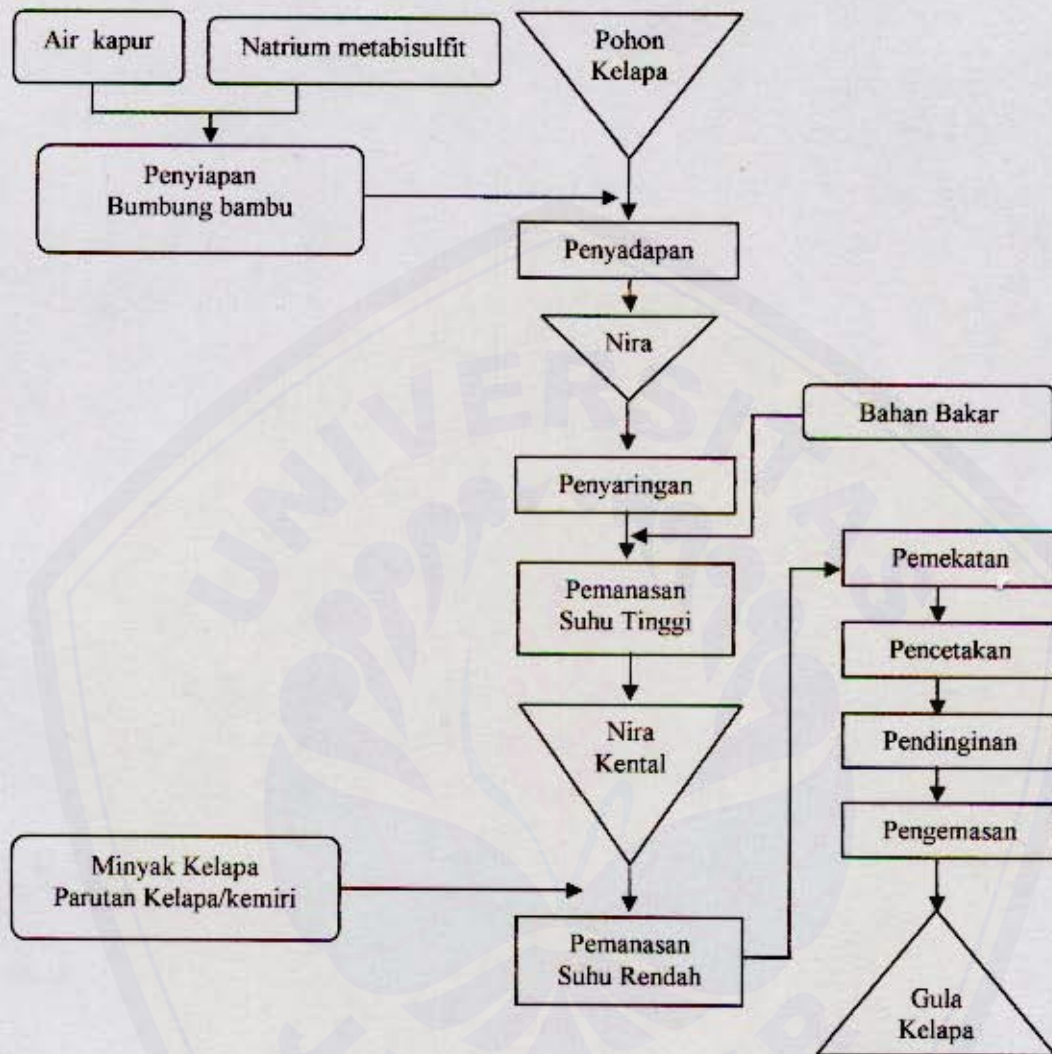
Penyadapan kelapa adalah pemotongan tandan bunga yang belum mekar dengan menggunakan cara-cara tertentu sehingga didapatkan nira sebagai bahan baku pembuatan gula kelapa. Alat yang digunakan antara lain pisau sadap, bumbung bambu, tempat penampungan nira dan kain penyaring.

2.4.2 Proses produksi gula kelapa

Proses pembuatan gula kelapa biasanya dilakukan secara tradisional dan menggunakan peralatan yang sederhana pula. Beberapa peralatan yang dibutuhkan meliputi: ketel (wajan), tungku, pengaduk, pisau sadap, bumbung bambu, cetakan (tempurung kelapa atau bambu), kaleng, timbangan, serok, saringan dan plastik sebagai bahan pengemas. Sedangkan bahan-bahan yang disediakan meliputi: nira, air kapur, *natrium metabisulfit*, minyak kelapa dan kayu bakar.

Proses produksi gula kelapa dimulai dengan penyadapan nira kelapa. Sebelum dilakukan penyadapan nira, terlebih dahulu dipersiapkan cairan kapur ditambah dengan bahan pengawet *natrium metabisulfit* 50 ppm. Cairan tersebut dimasukkan ke dalam bumbung bambu, yang sebelumnya dicuci bersih. Penampungan nira hasil penyadapan dilakukan sehari dua kali, yaitu pagi mulai pukul 06.00-16.00 dan dari pukul 16.00-06.00. Selanjutnya nira disaring dengan menggunakan saringan untuk membuang kotoran seperti lebah, daun kering dan serangga lainnya. Secara skematis, proses pembuatan gula kelapa dapat dilihat pada Gambar 2.1.





Gambar 2.1: Proses Produksi Gula Kelapa (Santoso, 1993).

Sebagai penjelasan, tahapan-tahapan yang harus dilalui dalam proses pembuatan gula kelapa adalah sebagai berikut.

a. Perlakuan awal nira

Proses ini meliputi pembersihan nira dan pemeriksaan pH nira awal. Nira yang telah ditampung dalam bumbung dibersihkan dengan menggunakan penyaring dan diusahakan sejernih mungkin. Sedangkan pemeriksaan pH awal berpengaruh terhadap produk akhir dan untuk menentukan jumlah

larutan kapur yang akan ditambahkan. Standarisasi pH 6,8 – 7,0 dan dilakukan dengan penambahan larutan kapur secara tepat.

b. Pemasakan

Nira hasil saringan dimasukkan ke dalam wajan, kemudian dipanaskan di atas tungku sampai mencapai suhu 110°C sambil dilakukan pengadukan. Pada proses pemasakan ini kotoran halus akan terapung di permukaan bersama-sama busa nira yang meluap-luap. Untuk mencegah buih agar tidak meluap, maka harus selalu diaduk dan ditambahkan minyak kelapa atau dengan menaburkan parutan kelapa. Semula cairan ini berwarna putih kekuningan, lambat laun akan menjadi tua dan pada suatu saat buih-buih nira turun, yang berarti mendidih makin perlahan. Sebelum proses ini dilalui maka bahan pengawet *natrium metabisulfit* dapat ditambahkan sebanyak 5 gram per 25 liter nira. Setelah diketahui nira mulai pekat, segera diangkat dari tungku dan tetap dilakukan pengadukan sampai nira pekat mulai mendingin. Hal ini digunakan untuk merangsang kekentalan, mempermudah pencetakan, mendapatkan warna gula yang cerah dan mengeraskan gula yang dihasilkan.

c. Pencetakan

Cetakan gula terbuat dari potongan bambu (*kerekan*), tempurung kelapa (*bathok*), kotak kayu atau bahan lain. Sebelum dimulai pencetakan, cetakan harus dibasahi dengan air untuk memudahkan pelepasan gula (mudah diangkat). Dalam waktu ± 15 menit gula sudah dapat dipisahkan dari cetakannya dan membiarkan gula kelapa untuk menyesuaikan dengan lingkungan.

d. Pengemasan dan penyimpanan

Pengemasan dan penyimpanan digunakan untuk mempertahankan mutu gula kelapa atau menghindari kerusakan dan pengaruh luar. Pengemasan yang baik adalah mengemas gula secara berlapis, pertama gula dibungkus dengan daun-daun kering (*klaras*), kedua dibungkus dengan kantong plastik dan lapisan ketiga dibungkus dalam karung goni atau karung plastik serta terbungkus rapat.

2.4.3 Bahan pendukung produksi gula kelapa

Pembuatan gula kelapa membutuhkan beberapa bahan pendukung antara lain sebagai berikut.

a. Larutan kapur

Larutan kapur digunakan untuk menjaga pH nira pada kondisi netral antara 6,8 – 7,0. Pemberian larutan ini dilakukan saat pengambilan nira yaitu pada bumbung bambu dan pemberiannya pun memerlukan ketepatan dan keahlian tertentu penyadap. Semakin banyak larutan kapur, maka kualitas nira akan menurun, begitu juga apabila pemberiannya terlalu sedikit. Untuk mutu terbaik biasanya pemberian larutan kapur adalah 7,5 – 10 gram tiap bumbung.

b. Obat-obatan

Pembuatan gula kelapa membutuhkan tambahan obat-obatan sebagai bahan pengawet. Dulu pembuatan gula kelapa menggunakan bahan pengawet alami, seperti kayu manggis, kayu nangka atau kulit sampang, sedangkan sekarang bahan pengawet yang banyak digunakan adalah *natrium metabisulfit*. Di samping sebagai bahan pengawet, obat-obatan ini dapat mengeraskan tekstur dan memperbaiki kenampakan warna.

c. Minyak goreng atau parutan kelapa

Minyak atau parutan kelapa digunakan untuk mengurangi buih pada saat pemasakan. Pemberian minyak kelapa/goreng memakai ukuran 1 sendok makan setiap 25 liter nira atau dapat ditambahkan dengan menaburkan parutan kelapa.

d. Bahan bakar

Bahan bakar yang banyak digunakan dalam produksi gula kelapa adalah kayu, sabut kelapa, serbuk kayu, tongkol jagung (*janggal*) atau sampah-sampah yang kering. Tetapi bahan bakar yang dapat memberikan panas konstan, misalnya sabut kelapa atau janggal, mampu meningkatkan akselerasi pada proses pembuatan gula kelapa, sekaligus mengurangi tingkat polusi yang ditimbulkan.

2.4.4 Mutu gula kelapa

Gula kelapa berdasarkan mutu dan kualitasnya dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu.

1. Mutu A : tekstur gula keras, berwarna cerah coklat kekuningan, kering, dapat bertahan sampai \pm 1 bulan, masir.
2. Mutu B : gula kelapa keras, berwarna kecoklat-coklatan, mudah lengket, tidak tahan lama, rasa agak pahit.
3. Mutu C : gula kelapa basah, lengket, berwarna coklat kehitaman, agak lembek dan sulit dicetak (Santoso, 1993).

2.5 Perkembangan Pengusahaan Hasil Pengolahan Gula Kelapa

Nursani (1999) dalam tulisannya tentang optimasi proses produksi gula kelapa sebagai suatu studi kasus di salah satu sentra produksi gula kelapa di kabupaten Jember yang terletak di desa Lojejer kecamatan Wuluhan, memberikan hasil bahwa produksi gula kelapa terbagi dalam tiga kualitas, yaitu mutu A, mutu B dan mutu C (BS) yang masing-masing mempunyai perbedaan komposisi bahan, proses pembuatan serta kenampakan fisik. Masih dalam tulisannya, dia menyatakan bahwa laba produk gula kelapa per kg untuk tahun 1999 adalah: gula kelapa dengan mutu A = Rp. 131,18; mutu B = Rp. 159,53 dan mutu C = Rp. 117,86. Hasil analisis optimasi proses produksi gula kelapa untuk 40 unit *home industry* diperoleh suatu kombinasi produk per hari, yaitu: gula kelapa dengan mutu A = 178,5 kg; mutu B = 354,5 kg dan mutu C = 54,0 kg. Nilai keuntungan yang diperoleh 40 pengrajin gula kelapa setelah dilakukan optimasi adalah Rp. 86.334 per hari. Keuntungan ini lebih besar daripada keuntungan sebelum dilakukan optimasi, yaitu Rp. 74.194. Keuntungan maksimal produksi gula kelapa per unit *home industry* dapat diperoleh dengan kombinasi produk sebagai berikut ini: gula kelapa dengan mutu A = 11,16 kg; mutu B = 19,69 kg; mutu C = 9,0 kg. Hasil analisis kebutuhan tenaga kerja 40 unit produksi gula kelapa yang telah disesuaikan dengan proses produksi dan waktu kerja adalah: gula kelapa dengan mutu A = penyadap 16 orang, pemasak 16 orang; mutu B = penyadap 18 orang, pemasak 20 orang; mutu C = penyadap 6 orang, pemasak 6 orang. Untuk produksi

gula kelapa mutu B mempunyai tingkat produksi terbesar dan keuntungan tertinggi, karena jumlah pohon yang dimiliki pengrajin gula kelapa mutu B lebih banyak dan kapasitas produksi lebih besar. Tenaga kerja di *home industry* gula kelapa desa Lojejer hanya terdiri atas dua bagian, yaitu tenaga penyadap (penderes) nira kelapa dan tenaga pemasak/pembuat gula kelapa. Berdasarkan hasil analisis produksi tahun 1999, jumlah gula kelapa yang harus diproduksi oleh 40 unit *home industry* adalah 586 kg. Adapun tenaga kerja keseluruhan menurut sampel yang diambil adalah 48 orang tenaga penyadap dan 45 orang tenaga pemasak. Jumlah tenaga pemasak jumlahnya lebih sedikit daripada tenaga penyadap, karena pada saat pemasakan biasanya tenaga penyadap sudah selesai melaksanakan tugasnya sehingga dapat membantu proses pemasakan, misalnya menyiapkan kayu bakar dan menjaga pengapian tetap stabil. Biaya tenaga kerja dihitung berdasarkan upah yang dibayar per orang pada semua sampel yang di ambil, baik itu penyadap maupun pemasak. Upah penyadap ditentukan atas dasar nira yang didapatkan dengan harga per kg nira. Upah pemasak ditentukan menurut standar pengrajin bersama kelompok taninya, yaitu Rp. 5.000,- per orang tanpa uang makan. Kecuali pada gula kelapa mutu C (BS) sebagai mutu terendah, upah pemasak disesuaikan dengan tingkat produksi yang dihasilkan, yaitu Rp. 1.000,- per orang.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh Soekarno (1999) dalam tulisannya tentang status *home industry* gula kelapa di kabupaten Jember, diperoleh hasil bahwa pengembangan *home industry* gula kelapa di daerah Jember perlu untuk dipromosikan, sebab usaha gula kelapa ternyata lebih menguntungkan dibandingkan dengan yang dipanen dalam bentuk butiran buah. Secara keseluruhan, *home industry* gula kelapa di daerah Jember nampaknya mempunyai masa depan yang cerah. Berdasarkan pada analisis data yang ada di daerah Jember sampai tahun 1997, terdapat 537 *home industry* gula kelapa dengan luas area sekitar 159,25 Ha. Kebanyakan pengrajin gula kelapa terdapat di wilayah pedesaan. Keberadaan *home industry* gula kelapa di wilayah pedesaan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat dan mengurangi pengangguran. Status pohon kelapa yang disadap sebagai bahan baku oleh pengrajin gula kelapa dibagi

menjadi beberapa kategori yaitu, dimiliki sendiri oleh pengrajin, disewa, bagi hasil bahan baku dan borongan atau gabungan keduanya. Hampir 100% pengrajin gula kelapa menjual produknya di pasaran daerah melalui tengkulak yang sering kali merugikan pengrajin. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi keberadaan para tengkulak dan untuk meningkatkan kesejahteraan pengrajin gula kelapa, pemerintah menyarankan para pengrajin membentuk suatu kelompok usaha bersama (KUB). Untuk mempromosikan industri gula kelapa, maka penelitian lebih lanjut harus memperhatikan aspek-aspek berikut.

- a. Mempelajari cara-cara untuk meningkatkan mutu produk yang lebih efisien.
- b. Mempelajari tentang pengaruh status kepemilikan pohon kelapa terhadap tingkat pendapatan pengrajin gula kelapa.
- c. Mempelajari teknologi yang sesuai dan cocok untuk *home industry* gula kelapa sehingga tercapai tingkat efisiensi yang tinggi, misalnya modifikasi tungku atau penggunaan bahan bakar alternatif yang mempunyai tingkat polusi rendah untuk menjaga keseimbangan lingkungan.



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian tentang Analisis produktivitas kegiatan pengolahan gula kelapa dalam skala *home industry*, yang merupakan studi kasus di Desa Tulungrejo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi, dilaksanakan mulai bulan Oktober sampai Desember 2004.

Tempat penelitian yang dipilih adalah kawasan *home industry* gula kelapa Desa Tulungrejo Kecamatan Glenmore yang dibina oleh PTPN XII Kebun Kalitelepak Afdeling Porolinggo. Penentuan tempat ini didasarkan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan salah satu sentra penghasil gula kelapa di Kabupaten Banyuwangi.

3.2 Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan data *home industry* yang bersangkutan adalah sebagai berikut.

- a. Pengamatan (observasi) adalah dengan melihat langsung ke lapang tentang proses produksi gula kelapa di PTP Nusantara XII, Kebun Kalitelepak, Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi.
- b. Wawancara (*interview*) dilakukan dengan metode diskusi dan tanya jawab secara langsung dengan semua pihak yang terlibat langsung dalam *home industry* gula kelapa. Untuk memudahkan pelaksanaan *interview* dalam memperoleh informasi, maka dalam penelitian ini digunakan kuisisioner. Dan kuisisioner ini dapat dilihat pada lampiran 1. Pertanyaan dalam kuisisioner mencakup aspek-aspek yang diperlukan dalam melakukan analisis ekonomi yaitu investasi, pendapatan dan pengeluaran per tahun, harga jual produksi dan jumlah produksi. *Purposive sampling method* artinya wawancara dilakukan dengan para responden yang terdiri atas 10 orang dari total (20 orang) pengrajin gula kelapa di PTP Nusantara XII, Kebun Kalitelepak. Gambar 3.1 menunjukkan kegiatan wawancara (*interview*).



Gambar 3.1: Kegiatan Wawancara (*Interview*) dengan Responden

- c. Studi pustaka dilakukan dengan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca literatur yang berkaitan dengan penelitian.

Data yang terkumpul berdasarkan ketiga metode pengumpulan tersebut di atas adalah sebagai berikut.

- a. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain selain yang didapatkan dengan cara kedua.
- b. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari obyek yang diteliti baik melalui *interview* maupun observasi.

3.3 Metode Analisis Data

Untuk memecahkan masalah yang dihadapi digunakan beberapa alat analisis data seperti berikut.

3.3.1 Analisis ekonomi

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya biaya yang digunakan untuk pembuatan gula kelapa dan besarnya pendapatan yang diterima pengrajin gula kelapa tersebut.

1. Analisis Biaya

Biaya dalam analisis ini meliputi semua pengorbanan (*input*), termasuk dana yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk (*output*) dalam kurun

waktu tertentu. Input tersebut terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*) yang dirumuskan sebagai berikut (Prawirosentono, 2000).

$$TC = TFC + TVC \quad \dots(3.1)$$

di mana : TC = Total Biaya (Rp/tahun),

TFC = Total Biaya Tetap (Rp/tahun),

TVC = Total Biaya Tidak Tetap (Rp/tahun).

Secara detail biaya-biaya yang diperlukan antara lain sebagai berikut.

a. Biaya Tetap (*fixed cost*)

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa biaya tetap berhubungan dengan waktu dan tidak berhubungan dengan tingkat penjualan. Biaya tetap bersifat konstan terhadap outputnya. Biaya tetap terdiri atas biaya-biaya penyusutan peralatan produksi, bunga modal (nilai investasi), pajak asuransi dan bangunan, serta perawatan dan pemeliharaan.

- Biaya penyusutan

Biaya penyusutan (*depreciation*) merupakan biaya yang terbesar tiap jamnya dan merupakan ukuran penurunan nilai suatu alat, baik alat itu dipakai atau tidak. Untuk menghitung penyusutan alat yang dipakai dalam pembuatan gula kelapa maka digunakan metode penyusutan rata-rata. Metode ini menganggap penurunan nilai suatu alat adalah tetap selama umur pemakaian. Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$D = \frac{P - S}{N} \quad \dots(3.2)$$

di mana : D = Biaya penyusutan (Rp/tahun),

P = Harga beli (Rp),

S = Nilai akhir (Rp),

N = Perkiraan umur ekonomi (tahun).

Nilai akhir suatu alat biasanya diperkirakan 10% dari harga pokok sehingga perhitungan biaya penyusutan menjadi (Wagito, 1986).

$$D = \frac{P - S}{N} = \frac{0.9P}{N} \quad \dots(3.3)$$

- Suku bunga modal (Nilai Investasi)

Bunga modal selalu diperhitungkan berdasarkan pada investasi rata-rata selama umur alat yang digunakan dalam pembuatan gula kelapa. Biaya nilai investasi dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

$$I = \frac{(P + S)}{2} \times i \quad \dots(3.4)$$

karena $S = 0.1P$, maka:

$$I = \frac{(P + 0.1P)}{2} \times i \quad \dots(3.5)$$

di mana :

I = Nilai investasi,

P = Harga pokok,

i = Suku bunga bank,

S = Nilai akhir.

- Pajak, Asuransi dan Bangunan

Pajak berkisar 0,5% - 1% harga pokok per tahun, asuransi biasanya 0,25% harga pokok per tahun dan biaya untuk bangunan pelindung diperkirakan 0,5% - 1% harga pokok per tahun. Dengan demikian total biaya pajak, asuransi dan bangunan adalah 1,25% nilai pembelian alat, dapat dirumuskan:

$$\text{Pajak, asuransi dan bangunan} = 1,25\% \times P \quad \dots(3.6)$$

- Perbaikan dan Perawatan (R & M)

Biaya perbaikan dan pemeliharaan masih sering dianggap sebagai fungsi dari biaya operasional (pemakaian alat/mesin), namun berdasarkan pengamatan dan kenyataan, ternyata perbaikan dan pemeliharaan alat/mesin hampir selalu dijalankan secara periodik. Perkiraan biaya perbaikan dan pemeliharaan di Indonesia untuk *engine* adalah 1,2% dari harga pokok dikurangi nilai akhir untuk setiap 100 jam kerja, sedangkan untuk peralatan diperkirakan 2% dari harga pokok dikurangi nilai akhir per jam kerja (Wagito, 1989).

$$R \& M = 2\% \times (P - 0,1P) \frac{T}{100} \quad \dots(3.7)$$

di mana:

$R \& M$ = biaya pemeliharaan dan perbaikan (Rp),

T = jam kerja dalam 1 tahun.

b. Biaya tidak tetap (*Variable cost*)

Biaya tidak tetap ini berhubungan langsung dengan tingkat produksi atau penjualan karena besarnya ditentukan oleh besarnya volume produksi atau penjualan yang dilakukan, misalkan biaya bahan mentah, biaya tenaga kerja langsung dan lain-lain. Biaya tidak tetap jumlahnya berubah-ubah sesuai dengan perubahan kuantitas produk yang dihasilkan. Biaya tidak tetap untuk pembuatan gula kelapa terdiri atas:

- ❖ Biaya bahan baku yaitu nira,
- ❖ Biaya bahan pendukung yaitu larutan kapur dan natrium bisulfit,
- ❖ Biaya tenaga kerja.

3.3.2. Analisis penerimaan dan pendapatan

Penerimaan adalah perkalian antara produk yang diperoleh dengan harga jual. Pernyataan ini dapat dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi, 1995).

$$TR = Y \times P \quad \dots(3.8)$$

di mana : TR = Total Penerimaan (Rp/tahun),

Y = Hasil Produksi yang dicapai (Kg/tahun),

P = Harga jual produksi per satuan (Rp/Kg).

Sedangkan pendapatan bersih adalah selisih antara total penerimaan dan semua biaya, yang dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi, 1995).

$$Pd = TR - TC \quad \dots(3.9)$$

di mana : Pd = Pendapatan bersih (Rp/tahun),

TR = Total Penerimaan (Rp/tahun),

TC = Total Biaya (Rp/tahun).

3.3.3 Analisis NPV (Net Present Value) *

NPV (Net Present Value) adalah salah satu teknik dalam *capital budgeting* yang mempertimbangkan nilai waktu uang yang paling banyak. Analisis ini digunakan untuk mengetahui berapa nilai uang sekarang dari suatu investasi, pengeluaran, dan pendapatan di masa yang akan datang. Secara ekonomis, suatu investasi dapat diterima bila nilai NPV lebih besar atau sama dengan nol. Pernyataan ini dapat dirumuskan sebagai berikut (Pujawan, 1995).

$$NPV = -I + (TR - TC) (P/A, i\%, n) + SV (P/F, i\%, n) \quad \dots(3.10)$$

di mana :

- I = Investasi awal,
- TR = Total penerimaan,
- TC = Total biaya,
- i = Bunga bank,
- SV = Nilai sisa.

3.3.4 Analisis B/C Ratio

Untuk menaksir kemanfaatan suatu investasi atau proyek, maka digunakan analisis *B/C Ratio*. Pada pengolahan gula kelapa skala *home industry* diperlukan analisis ini, karena dengan menggunakan analisis *B/C Ratio* dapat diketahui apakah *home industry* ini layak atau tidak. Suatu investasi atau sebuah usaha dikatakan layak apabila *B/C ratio* > 1 , dan dapat dirumuskan sebagai berikut (Pujawan, 1995).

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{(TR - TC) (P/A, i\%, n)}{I + D (P/A, i\%, n) + R \& M (P/A, i\%, n)} \quad \dots(3.11)$$

di mana :

- I = Investasi awal,
- TR = Total penerimaan,
- TC = Total biaya,
- i = Bunga bank,

D = Depresiasi (Penyusutan),

$R & M$ = *Repairing & maintenance* (biaya perawatan dan perbaikan).

3.3.5 Analisis BEP (*Break Even Point*)

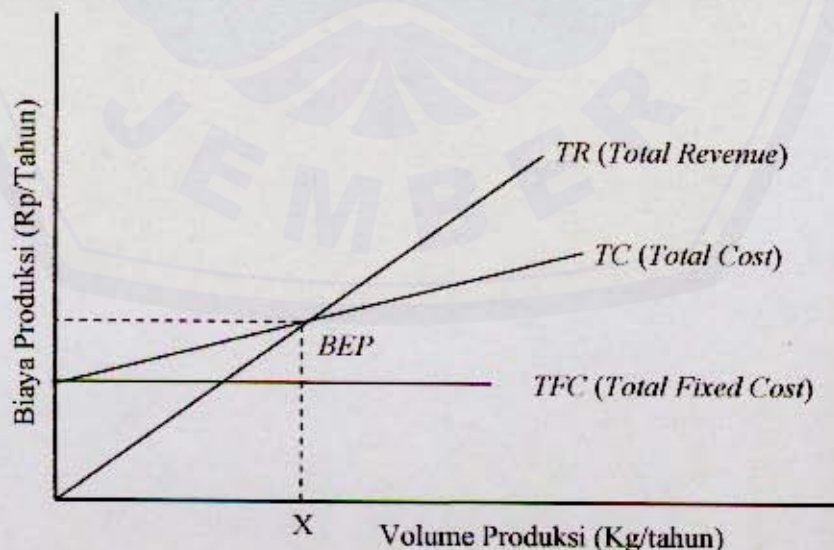
BEP (Break Even Point) merupakan tingkat penjualan yang dapat menutup semua biaya baik *operating* maupun *financial cost*. Seringkali *BEP* atau titik impas diartikan sebagai keadaan di mana suatu usaha tidak memperoleh laba dan tidak menderita kerugian. Pada pengolahan gula kelapa digunakan analisis *BEP* dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar titik impas yang harus dicapai oleh para pengrajin gula kelapa agar tidak mengalami kerugian ataupun keuntungan. *BEP* dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$BEP = \frac{TFC}{P - c} \quad \dots(3.12)$$

di mana :

- BEP = *Break Even Point* (Kg/tahun),
- TFC = *Total Fixed Cost* (Biaya Tetap),
- P = Harga jual per satuan produk,
- c = Biaya tetap setiap produk.

Analisis *BEP (Break Even Point)* dapat diilustrasikan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 : Ilustrasi Analisis *Break Even Point (BEP)*

3.3.6 Analisis *Payback Period*

Payback Period merupakan perhitungan atau penentuan jangka waktu yang dibutuhkan untuk menutup investasi awal suatu proyek. Analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah periode tahun yang diperlukan dalam menutup ongkos investasi awal pada pengolahan gula kelapa skala *home industry*. Perhitungan *payback period* untuk suatu proyek dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Investasi awal}}{(\text{TR}-\text{TC})} \times 1 \text{ Tahun} \quad \dots(3.13)$$

3.4 Asumsi

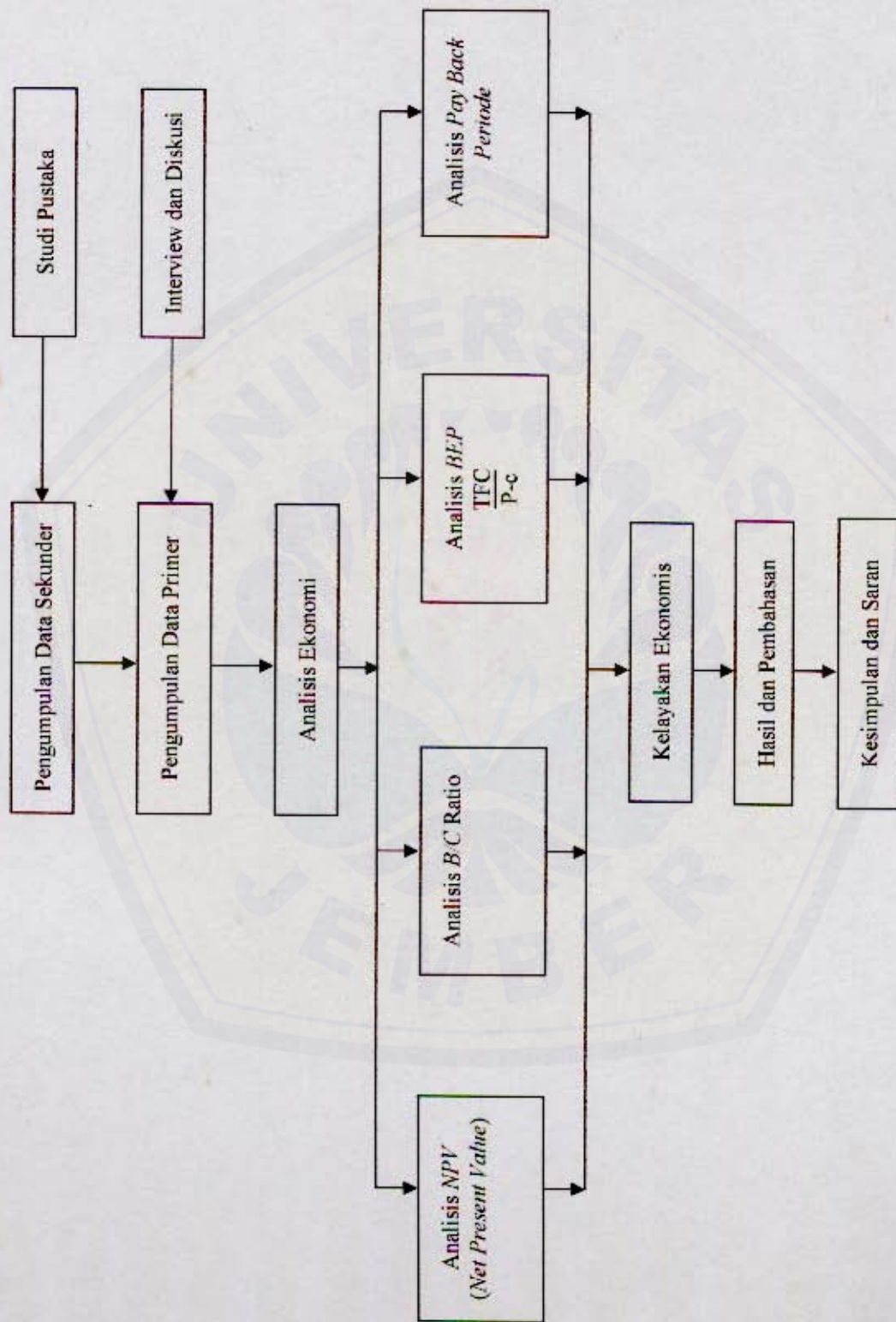
Berdasarkan keadaan umum *home industry* gula kelapa di PTP Nusantara XII, Kebun Kalitelepak, Desa Tulungrejo, maka asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pengrajin gula kelapa adalah para petani yang memproduksi gula kelapa dengan menggunakan nira sebagai bahan baku.
- b. Teknologi yang digunakan tradisional dan tidak berubah.
- c. Komposisi penggunaan input adalah tetap.
- d. Semua produk habis terjual dan harga input konstan.
- e. Hari kerja pengrajin gula kelapa dalam satu tahun adalah 350 hari.

3.5 Diagram Kerja Penelitian

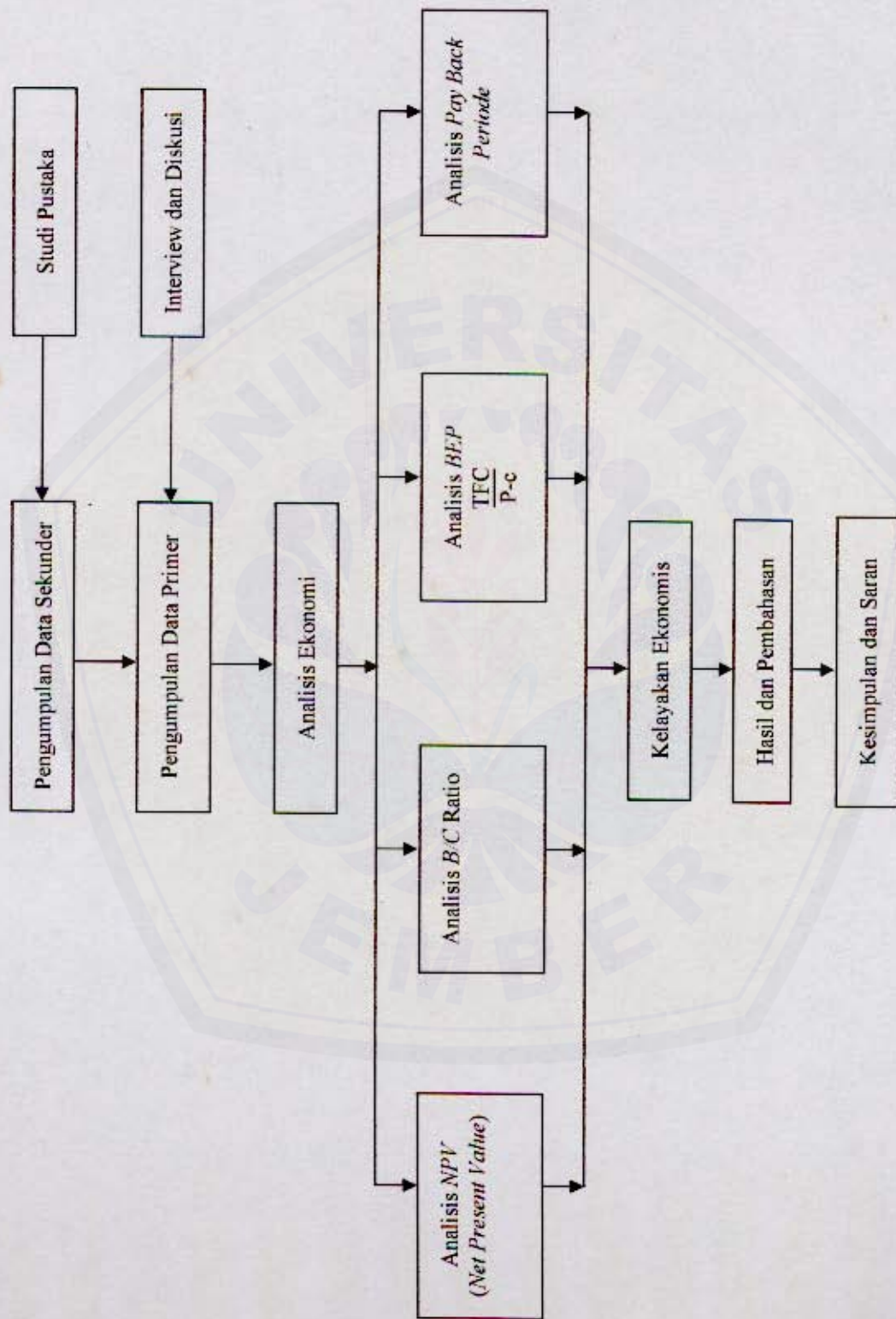
Sesuai dengan kaidah penelitian ilmiah bahwa permasalahan hendaknya dipecahkan secara skematis agar diperoleh hasil yang optimal dan dapat dipertanggungjawabkan. Kerangka pemecahan masalah secara singkat dapat dilihat dalam Gambar 3.3.

Kerangka Kerja Pelaksanaan Penelitian.



Gambar 3.3: Diagram Kerja Penelitian

Kerangka Kerja Pelaksanaan Penelitian.



Gambar 3.3: Diagram Kerja Penelitian



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengrajin gula kelapa di PTP Nusantara XII, Kebun Kalitelepak, Desa Tulungrejo masih menggunakan cara tradisional dan sulit untuk menerapkan teknologi modern.
2. Gula kelapa yang dihasilkan oleh pengrajin hanya tergolong pada satu mutu, yaitu mutu A, dengan tekstur gula keras dan berwarna cerah coklat kekuningan.
3. Rata-rata biaya total yang dikeluarkan oleh para pengrajin gula kelapa sebesar Rp. 18.868.901,- setiap tahunnya.
4. Keuntungan atau pendapatan bersih yang diperoleh para pengrajin gula kelapa rata-rata sebesar Rp. 8.562.349,- dalam periode satu tahun (350 hari).
5. Kelayakan secara ekonomi pada 10 unit *home industry* gula kelapa semuanya layak dioperasikan, karena semua *home industry* nilai *NPV*-nya positif dan nilai *B/C ratio*-nya lebih besar dari 1.
6. Nilai rata-rata *Break Even Point* pada pengolahan gula kelapa sebesar 1.707,65 kg/tahun.
7. Nilai rata-rata *Payback Period* pada pengolahan gula kelapa sebesar 2,1 bulan.
8. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangan pengolahan gula kelapa adalah:
 - a. Peralatan yang digunakan dalam *Home Industry* Gula Kelapa.
 - b. Tingkat pendidikan dan ketrampilan pengrajin gula kelapa.
 - c. Kualitas produk gula kelapa.
 - d. Pemasaran gula kelapa.
 - e. Keterlibatan pemerintah dalam peningkatan *home industry* gula kelapa.

5.2 Saran

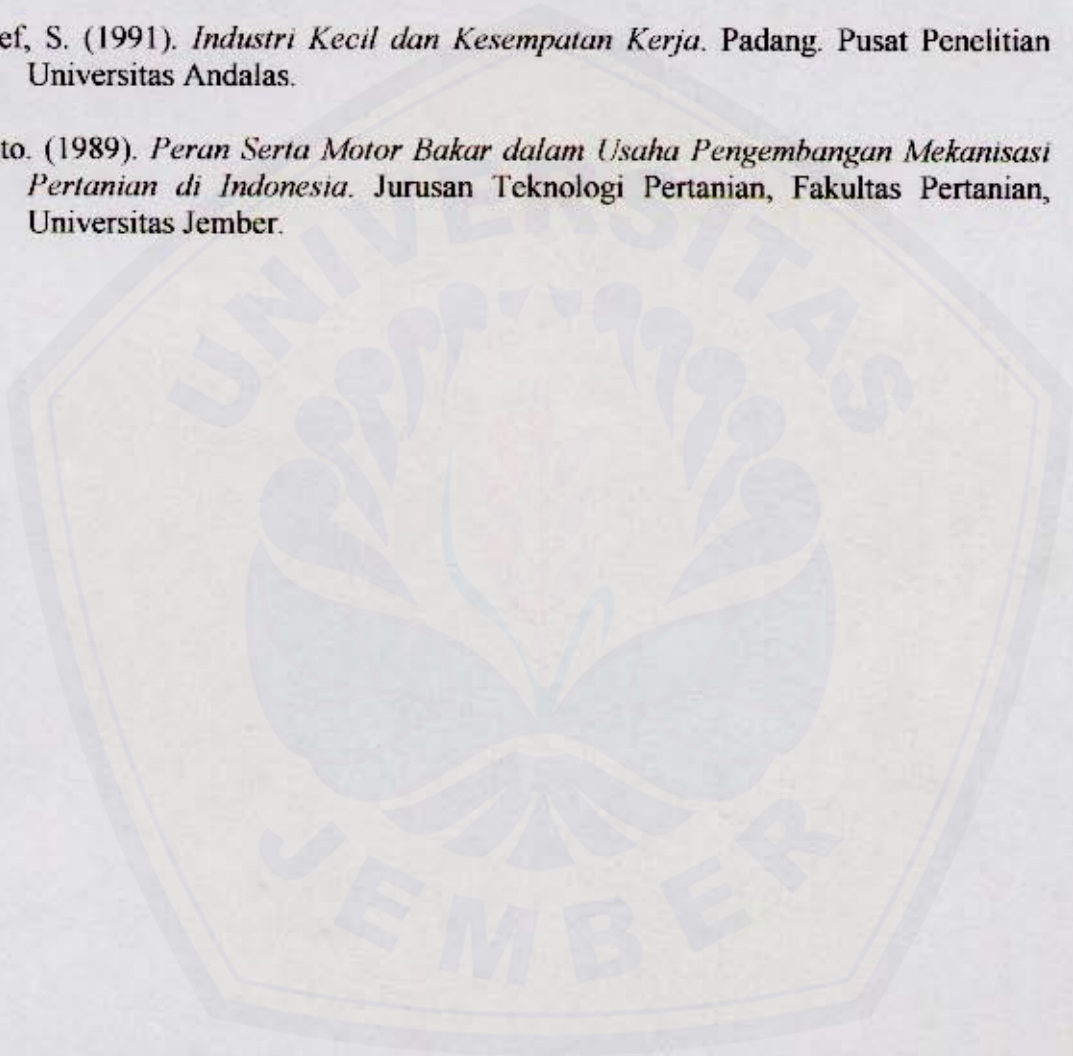
Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan maka penulis menyarankan:

1. Membentuk dan mengembangkan hubungan kerja sama antara sesama pengrajin gula kelapa misalnya lewat kelompok usaha bersama (KUB) untuk menghindari manipulasi para tengkulak dalam memastikan kestabilan pendapatan para pengrajin.
2. Selanjutnya memperbaiki sistem operasional dan manajemen *home industry* gula kelapa dalam membuat produktivitas yang lebih efisien.
3. Memperluas layanan pembinaan industri kecil, memperbaiki efisiensi kerja dan kerja sama antar instansi pemerintah yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1990). *Pengembangan Agroindustri Gula Kelapa di eks Karisidenan Besuki*. PT. Perkebunan XXVI (Persero). Jember.
- Anonim. (1992). *Studi Analisa Kebijakan Pertanian Untuk Menunjang Pengembangan Agroindustri*. Lembaga Penelitian Universitas Jember. Jember.
- Asjudiredja, L dan K. Permana. (1990). *Manajemen Produksi*. Padang: Armico.
- Assauri. (1980). *Manajemen Produksi*. Jakarta. FE Universitas Indonesia.
- Cahyono, B.T. (1996). *Manajemen Produksi*. Jakarta. IPWI.
- Hunt, D. (1983). *Farm Power Machinery Management*. Iowa State University Press. USA.
- Mubyarto. (1987). *Pengantar Ekonomi Perusahaan*. Jakarta. LP3ES. Yogyakarta.
- Nursani, A. (1999). *Optimasi Proses Produksi Gula Kelapa Studi Kasus di Home Industry Gula Kelapa Desa Lojejer Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember*. Jember.
- Prawirarosentono, S. (2000). *Manajemen Operasi : Analisis dan Studi Kasus*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Pujawan, I Nyoman. (1995). *Ekonomi Teknik*. Penerbit PT. Guna Widya. Jakarta.
- Ranupapandojo, H. Dan S. Husnan. (1986). *Manajemen Personalia*. Yogyakarta. BPFE UGM.
- Santoso , H.B. (1993). *Pembuatan Gula Kelapa*. Yogyakarta. Kanisius.
- Satari, G. (1989). *Strategi Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Menunjang Pembangunan Agroindustri*. Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.
- Setyamidjaja, 1995. *Bertanam Kelapa*, Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Socharjo, A. (1990). *Agroindustri (Bahan Penetaran Dosen dalam Rangka Pembinaan Perguruan Tinggi Swasta)*. Bogor. IPB.
- Soekarno, S. (1999). *A Study of The Coconut Palm Sugar Home Industry In Jember, Indonesia*. AIT-M. Eng. Thesis no. AE-99-6. Asian Institut of Technology. Bangkok. Thailand.
- Soekartawi. (1995). *Analisis Usaha Tani*. Jakarta. UI-Press.

- Sudarsono. (1992). *Pengantar Ekonomi Perusahaan*. Jakarta. Gramedia.
- Sukamto, R.H.P. dan I. G. Sudarmo. (1984). *Manajemen Produksi*. Yogyakarta. BPFE UGM.
- Sukirno, S. (1994). *Pengantar Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta. Cipta Prakarsa Schati Offset.
- Syamsudin, L. (1992). *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Jakarta. Rajawali Pers.
- Syarief, S. (1991). *Industri Kecil dan Kesempatan Kerja*. Padang. Pusat Penelitian Universitas Andalas.
- Wagito. (1989). *Peran Serta Motor Bakar dalam Usaha Pengembangan Mekanisasi Pertanian di Indonesia*. Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.



3. Alasan mendirikan perusahaan/mengusahakan gula kelapa
 - a. Permintaan pasar
 - b. Potensi yang menguntungkan
 - c. Ketersediaan bahan dasar
 - d. Ketersediaan cara-cara pengolahan
 - e. Lain-lain
4. Siapa saja yang membantu anda dalam menjalankan usaha
 - a. Tenaga kerja
 - b. Anggota keluarga
 - c. Lain-lain
5. Berapa jumlah tenaga kerja penyadap?
6. Berapa jumlah tenaga kerja pemasak?
7. Teknologi apa yang anda gunakan
 - a. Tradisional
 - b. Modern
 - c. Kombinasi
8. Apakah anda mempunyai masalah dalam mendapatkan air untuk proses produksi gula kelapa
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Bagaimana sistem usaha yang anda gunakan
 - a. Mandiri
 - b. Maro
 - c. Nge-ons

Bagian C. Produksi

1. Mutu produk gula kelapa anda termasuk =
2. Berapa jumlah pohon kelapa yang disadap per hari = pohon
3. Berapa jumlah produksi anda per hari = Kg
4. Berapa lama rata-rata proses produksi anda = jam
5. Berapa liter nira yang dimasak = liter
6. Berapa harga nira per liternya = Rp
7. Berapa jumlah pemakaian Natrium Metabisulfit, larutan kapur, dan parutan kelapa atau minyak goreng yang anda gunakan untuk proses pengolahan?
 - a. Natrium Metabisulfit = Kg

- b. Larutan kapur = Kg
- c. Parutan kelapa = buah
- d. Minyak goreng = Kg
8. Berapa harga Natrium Metabisulfit per Kg, kapur per Kg, kelapa per buah dan minyak goreng per Kg?
- a. Natrium metabisulfit :
- b. Kapur :
- c. Kelapa :
- d. Minyak goreng :
9. Jumlah kebutuhan kayu bakar untuk satu kali pengolahan = m³
10. Berapa jumlah pemakaian bahan bakar sekam untuk satu kali pengolahan = karung
11. Harga kayu bakar per m³ = Rp
12. Berapa harga sekam per karung = Rp
13. Berapa biaya untuk perbaikan dan perawatan tungku setiap tahunnya = Rp.....
14. Berapa lama umur pakai/umur ekonomis tungku?
15. Berapa biaya tenaga kerja per hari = Rp
16. Biaya produksi anda tahun lalu
- Biaya tetap
 - Pisau sadap :
 - Jirigen bekas :
 - Tali :
 - Wajan :
 - Pengaduk :
 - Saringan :
 - Anyaman bambu :
 - Tungku :
 - Cetakan :
 - Biaya tidak tetap
 - Nira :
 - Bahan kimia :

- Kelapa :
- Minyak goreng :
- Kayu bakar :
- Sekam :
- Upah tenaga kerja :
- Pajak :
- Bunga pembayaran pinjaman :
- Lain-lain :

Bagian D. Modal

Sumber	Jumlah	Bunga	Tujuan
Modal sendiri			
Teman			
Pinjaman Bank			
Kredit Koperasi			
Pinjaman			
Lain-lain			
Total			

Bagian E. Pemasaran

1. Berapa harga gula kelapa yang anda tetapkan?
2. Di mana anda menjual hasil produk anda?
 - a. Pasar desa
 - b. Pasar kecamatan
 - c. Pasar kabupaten
 - d. Pasar propinsi
 - e. Luar propinsi
 - f. Ekspor
 - g. Tengkulak
3. Berikut ini siapa saja yang menjadi langganan mayoritas anda?
 - a. Rumah tangga
 - b. Kerja sama suplai dan pemasaran
 - c. Pengecer
 - d. Tengkulak
 - e. Lain-lain
4. Apakah anda merasa kesulitan dalam memasarkan produk anda?
 - a. Ya (ke no. 5)
 - b. Tidak
5. Jika ya, apa saja?
 - a. Pasar kecil
 - b. Kendala hubungan dengan pasar
 - c. Persaingan antar teman
 - d. Mutu produk
 - e. Angkutan

Lampiran. 2.

Tabel L 2.1. Harga alat-alat dan bahan pendukung pada pengolahan gula kelapa.

No	Nama		HARGA
	Alat	Bahan	
1	Pisau sadap		Rp. 110.000 – Rp. 150.000 (per satuan)
2	Jirigen bekas		Rp. 1500 (per satuan)
3	Tali		Rp. 30.000 (per kg)
4	Wajan		Rp. 125.000 - Rp. 150.000 (per satuan)
5	Saringan		Rp. 2500 (per satuan)
6	Pengaduk		Rp. 3000 (per satuan)
7	Tungku		Rp. 200.000 – Rp. 300.000 (per unit)
8	Anyaman bambu		Rp. 3500 (per satuan)
9	Cetakan		Rp. 10.000 (per satuan)
10		Nira kelapa	Rp. 98 (per liter)
11		Natrium metabisulfit	Rp. 3500 (per kg)
12		Kapur	Rp. 500 (per kg)
13		Kelapa	Rp. 1000 (per buah)
		Bahan bakar ;	
		* Kayu	Rp. 20.000 – Rp. 25.000 (per m ³)
		* Sekam	Rp. 2000 (per karung)

Tabel L 4.1 Jumlah Harga Bahan Baku dan Bahan Pendukung

No	Nama Responden	Jumlah Pohon (batang)	Jumlah Nira (liter/hari)	Hasil Produksi (Kg/hari)	Harga Per Tahun (Rp/tahun)				
					Nira Kelapa	Bahan Kimia	Parutan/ Myk kelapa	Kapur	Bahan Bakar
1	P. Sigit	44	155	31	5.316.500	1.837.000	350.000	262.500	17.500.000
2	P. Nardi	43	150	30	5.145.000	1.225.000	175.000	140.000	17.500.000
3	P. Wawoh	60	210	42	7.203.000	2.450.000	437.000	175.000	14.000.000
4	P. Partini	34	120	24	4.116.000	1.225.000	350.000	87.500	7.000.000
5	P. Kusno	44	155	31	5.316.500	1.837.500	350.000	262.500	17.500.000
6	P. Yanto	34	120	24	4.116.000	1.225.000	350.000	87.500	3.500.000
7	P. Eko	34	120	24	4.116.000	1.225.000	350.000	87.500	3.500.000
8	P. Kholip	34	120	24	4.116.000	1.225.000	350.000	87.500	5.250.000
9	P. Ponidi	44	155	31	5.316.500	1.837.500	350.000	175.000	14.000.000
10	P. Sucipto	34	120	24	4.116.000	1.225.000	350.000	87.500	7.000.000

Tabel L.3.1. Jumlah Penggunaan Peralatan dalam Pengolahan Gula Kelapa (Per Tahun)

No	Nama Responden	Jumlah Pohon (Batang)	Pisau Sadap	Jirigen	Tali	Wajan	Pengaduk	Saringan	Cetakan	Anyaman Bambu	Tungku
1	P. Sigit	44	1	88	12	3	4	4	5	3	1
2	P. Nardi	43	1	86	12	4	4	4	5	3	1
3	P. Wawoh	60	1	120	24	4	5	5	5	4	1
4	P. Partini	34	1	68	12	2	3	2	5	2	1
5	P. Kusno	44	1	88	12	3	4	4	5	3	1
6	P. Yanto	34	1	68	12	2	3	2	5	2	1
7	P. Eko	34	1	68	12	2	3	2	5	2	1
8	P. Kholip	34	1	68	12	2	3	2	5	2	1
9	P. Ponidi	44	1	88	12	3	4	4	5	3	1
10	P. Sucipto	34	1	68	12	3	3	2	5	2	1

Tabel L.3.2 Penggunaan Bahan Baku dan Bahan Pendukung pada Pengolahan Gula Kelapa (Per Tahun)

No	Nama Responden	Nira Kelapa	Bahan Kimia	Parutan/ Minyak klp	Kapur (Kg)	Bahan Bakar
1	P. Sigit	54.250	525	350	525	700
2	P. Nardi	52.500	350	175	280	700
3	P. Wawoh	73.500	700	87,5	350	700
4	P. Partini	42.000	350	350	175	350
5	P. Kusno	54.250	525	350	525	700
6	P. Yanto	42.000	350	350	175	1.750
7	P. Eko	42.000	350	350	175	1.750
8	P. Kholip	42.000	350	350	175	350
9	P. Ponidi	54.250	525	350	350	700
10	P. Sucipto	42.000	350	350	175	350

Tabel L.7.1 Total Biaya (TC) pada Pengolahan Gula Kelapa

No	Nama Responden	Total Biaya Tetap (TFC)	Total Biaya Variabel (TVC)	Total Cost (TC)
1	P. Sigit	1.442.105,00	25.266.500	26.708.605,00
2	P. Nardi	1.414.385,00	24.185.000	25.599.385,00
3	P. Wawoh	1.945.910,00	24.265.000	26.210.910,00
4	P. Partini	1.047.620,00	12.778.500	13.826.120,00
5	P. Kusno	1.303.105,00	25.266.500	26.569.605,00
6	P. Yanto	1.082.420,00	9.278.500	10.360.920,00
7	P. Eko	1.082.420,00	9.278.500	10.360.920,00
8	P. Kholip	1.059.820,00	11.028.500	12.088.320,00
9	P. Ponidi	1.313.505,00	21.679.000	22.992.505,00
10	P. Sucipto	1.193.220,00	12.778.500	13.971.720,00
	Total	12.884.510,00	175.804.500,00	188.689.010,00
	Rata-rata	1.288.451,00	17.580.450,00	18.868.901,00

Lampiran 8

Tabel L.8.1 Total Penerimaan (TR) pada Pengolahan Gula Kelapa

No	Nama Responden	Hasil Produksi (Y) (Kg/tahun)	Harga Jual Produksi (P) (Rp/Kg)	Total Penerimaan (TR) (RP/Tahun)
1	P. Sigit	10.850	2.750	29.837.500
2	P. Nardi	10.500	2.750	28.875.000
3	P. Wawoh	14.700	2.750	40.425.000
4	P. Partini	8.400	2.750	23.100.000
5	P. Kusno	10.850	2.750	29.837.500
6	P. Yanto	8.400	2.750	23.100.000
7	P. Eko	8.400	2.750	23.100.000
8	P. Kholip	8.400	2.750	23.100.000
9	P. Ponidi	10.850	2.750	29.837.500
10	P. Sucipto	8.400	2.750	23.100.000
	Total	99.750	27.500	274.312.500
	Rata-rata	9.975	2.750	27.431.250

Lampiran 9

Tabel L.9.1 Perhitungan Pendapatan Bersih (Pd) pada Pengolahan Gula Kelapa

No	Nama Responden	Total Penerimaan (TR) (Rp/Tahun)	Total Cost (TC) (Rp/Tahun)	Pendapatan Bersih (Pd) (Rp/Tahun)
1	P. Sigit	29.837.500,00	26.708.605,00	3.128.895,00
2	P. Nardi	28.875.000,00	25.599.385,00	3.275.615,00
3	P. Wawoh	40.425.000,00	26.210.910,00	14.214.090,00
4	P. Partini	23.100.000,00	13.826.120,00	9.273.880,00
5	P. Kusno	29.837.500,00	26.569.605,00	3.267.895,00
6	P. Yanto	23.100.000,00	10.360.920,00	12.739.080,00
7	P. Eko	23.100.000,00	10.360.920,00	12.739.080,00
8	P. Kholip	23.100.000,00	12.088.320,00	11.011.680,00
9	P. Ponidi	29.837.500,00	22.992.505,00	6.844.995,00
10	P. Sucipto	23.100.000,00	13.971.720,00	9.128.280,00
	Total	274.312.500,00	188.689.010,00	85.623.490,00
	Rata-rata	27.431.250,00	18.868.901,00	8.562.349,00

Tabel L. 13.1 Perhitungan Payback Period (Per Tahun)

No	Nama Responden	I (Rp)	TR (Rp)	TC (Rp)	Payback Period (Tahun)	Payback Period (Bulan)
1	P. Sigit	1.424.500	29.837.500	25.534.105	0,33101772	3,972212637
2	P. Nardi	1.431.500	28.875.000	24.417.885	0,321171879	3,854062549
3	P. Wawoh	1.916.500	40.425.000	24.594.410	0,121063081	1,452756972
4	P. Partini	1.078.000	23.100.000	12.948.120	0,106187228	1,274246741
5	P. Kusno	1.324.500	29.837.500	25.495.105	0,305016011	3,660192129
6	P. Yanto	1.098.000	23.100.000	9.462.920	0,08051577	0,966189243
7	P. Eko	1.098.000	23.100.000	9.462.920	0,08051577	0,966189243
8	P. Kholip	1.083.000	23.100.000	11.205.320	0,091049108	1,092589292
9	P. Ponidi	1.334.500	29.837.500	21.908.005	0,168295711	2,019548534
10	P. Sucipto	1.218.000	23.100.000	12.953.720	0,120043996	1,440527957
	Total					20,6985153
	Rata-rata					2,06985153

Tabel L. 15.1 Data Pisau Sadap

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	150.000	1	0	0	6.000	0	0	0	156.000
2	110.000	1	0	0	4.400	0	0	0	114.400
3	125.000	1	0	0	5.000	0	0	0	130.000
4	125.000	1	0	0	5.000	0	0	0	130.000
5	125.000	1	0	0	5.000	0	0	0	130.000
6	125.000	1	0	0	5.000	0	0	0	130.000
7	125.000	1	0	0	5.000	0	0	0	130.000
8	110.000	1	0	0	4.400	0	0	0	114.400
9	150.000	1	0	0	6.000	0	0	0	156.000
10	125.000	1	0	0	5.000	0	0	0	130.000

Tabel L. 15.2 Data Jirigen

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	132.000	1	0	0	5.280	0	0	0	137.280
2	129.000	1	0	0	5.160	0	0	0	134.160
3	180.000	1	0	0	7.200	0	0	0	187.200
4	102.000	1	0	0	4.080	0	0	0	106.080
5	132.000	1	0	0	5.280	0	0	0	137.280
6	102.000	1	0	0	4.080	0	0	0	106.080
7	102.000	1	0	0	4.080	0	0	0	106.080
8	102.000	1	0	0	4.080	0	0	0	106.080
9	132.000	1	0	0	5.280	0	0	0	137.280
10	102.000	1	0	0	4.080	0	0	0	106.080

Tabel L.15.3 Data Tali

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
2	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
3	720.000	1	0	0	28.800	0	0	0	748.800
4	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
5	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
6	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
7	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
8	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
9	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
10	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400

Tabel L.15.4 Data Anyaman Bambu

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	10.500	1	0	0	420	0	0	0	10.920
2	10.500	1	0	0	420	0	0	0	10.920
3	14.000	1	0	0	560	0	0	0	14.560
4	7.000	1	0	0	280	0	0	0	7.280
5	10.500	1	0	0	420	0	0	0	10.920
6	7.000	1	0	0	280	0	0	0	7.280
7	7.000	1	0	0	280	0	0	0	7.280
8	7.000	1	0	0	280	0	0	0	7.280
9	10.500	1	0	0	420	0	0	0	10.920
10	7.000	1	0	0	280	0	0	0	7.280

Tabel L 15.5 Data Wajan

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	450.000	1	0	0	18.000	0	0	0	468.000
2	500.000	1	0	0	20.000	0	0	0	520.000
3	500.000	1	0	0	20.000	0	0	0	520.000
4	220.000	1	0	0	8.800	0	0	0	228.800
5	375.000	1	0	0	15.000	0	0	0	390.000
6	240.000	1	0	0	9.600	0	0	0	249.600
7	240.000	1	0	0	9.600	0	0	0	249.600
8	240.000	1	0	0	9.600	0	0	0	249.600
9	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400
10	360.000	1	0	0	14.400	0	0	0	374.400

Tabel L 15.6 Data Pengaduk

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	12.000	1	0	0	480	0	0	0	12.480
2	12.000	1	0	0	480	0	0	0	12.480
3	15.000	1	0	0	600	0	0	0	15.600
4	9.000	1	0	0	360	0	0	0	9.360
5	12.000	1	0	0	480	0	0	0	12.480
6	9.000	1	0	0	360	0	0	0	9.360
7	9.000	1	0	0	360	0	0	0	9.360
8	9.000	1	0	0	360	0	0	0	9.360
9	12.000	1	0	0	480	0	0	0	12.480
10	9.000	1	0	0	360	0	0	0	9.360

Tabel L 15.7 Data Saringan

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	10.000	1	0	0	400	0	0	0	10.400
2	10.000	1	0	0	400	0	0	0	10.400
3	12.500	1	0	0	500	0	0	0	13.000
4	5.000	1	0	0	200	0	0	0	5.200
5	10.000	1	0	0	400	0	0	0	10.400
6	5.000	1	0	0	200	0	0	0	5.200
7	5.000	1	0	0	200	0	0	0	5.200
8	5.000	1	0	0	200	0	0	0	5.200
9	10.000	1	0	0	400	0	0	0	10.400
10	5.000	1	0	0	200	0	0	0	5.200

Tabel L 15.8 Data Cetakan

No	P	N	D	SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
2	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
3	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
4	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
5	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
6	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
7	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
8	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
9	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000
10	50.000	1	0	0	2.000	0	0	0	52.000

Tabel L. 15.9 Data Tungku

No	P	N	D	SV	P+SV	I	TIS	T/tahun	R&M	Total
1	250.000	5	50.000	0	250.000	10.000	3.125	3.150	157.500	220.625
2	250.000	5	50.000	0	250.000	10.000	3.125	2.450	122.500	185.625
3	300.000	5	60.000	0	300.000	12.000	3.750	3.150	189.000	264.750
4	200.000	5	40.000	0	200.000	8.000	2.500	2.100	84.000	134.500
5	250.000	5	50.000	0	250.000	10.000	3.125	2.450	122.500	185.625
6	200.000	5	40.000	0	200.000	8.000	2.500	2.450	98.000	148.500
7	200.000	5	40.000	0	200.000	8.000	2.500	2.450	98.000	148.500
8	200.000	5	40.000	0	200.000	8.000	2.500	2.275	91.000	141.500
9	250.000	5	50.000	0	250.000	10.000	3.125	2.450	122.500	185.625
10	200.000	5	40.000	0	200.000	8.000	2.500	2.100	84.000	134.500
Total			460.000						1.169.000	
Rata-rata			46.000						116.900	

Tabel L.16.1 Perhitungan TFC untuk (NPV, B/C Ratio, Payback Period)

No	Nama Responden	D	Bunga Modal (I)	TIS	R&M	TFC
1	P. Sigit	50.000	56.980	3.125	157.500	267.605
2	P. Nardi	50.000	57.260	3.125	122.500	232.885
3	P. Wawoh	60.000	76.660	3.750	189.000	329.410
4	P. Partini	40.000	43.120	2.500	84.000	169.620
5	P. Kusno	50.000	52.980	3.125	122.500	228.605
6	P. Yanto	40.000	43.920	2.500	98.000	184.420
7	P. Eko	40.000	43.920	2.500	98.000	184.420
8	P. Kholip	40.000	43.320	2.500	91.000	176.820
9	P. Ponidi	50.000	53.380	3.125	122.500	229.005
10	P. Sucipto	40.000	48.720	2.500	84.000	175.220

Lampiran 17 Peta Lokasi Penelitian.

