

**ANALISIS NILAI TAMBAH DAN KELAYAKAN USAHA
AGROINDUSTRI CHIP UBI KAYU SEBAGAI BAHAN BAKU
PEMBUATAN MOCAF (*MODIFIED CASSAVA FLOUR*) DI
KABUPATEN TRENGGALEK**

SKRIPSI

Oleh

RENY PUSPITA SARI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
MALANG
2011**

**ANALISIS NILAI TAMBAH DAN KELAYAKAN USAHA
AGROINDUSTRI CHIP UBI KAYU SEBAGAI BAHAN BAKU
PEMBUATAN MOCAF (*MODIFIED CASSAVA FLOUR*) DI
KABUPATEN TRENGGALEK**

SKRIPSI

Oleh

RENY PUSPITA SARI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
MALANG
2011**

**ANALISIS NILAI TAMBAH DAN KELAYAKAN USAHA
AGROINDUSTRI CHIP UBI KAYU SEBAGAI BAHAN BAKU
PEMBUATAN MOCAF (*MODIFIED CASSAVA FLOUR*) DI KABUPATEN
TRENGGALEK**

Oleh

RENY PUSPITA SARI

0710443017-44

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
MALANG
2011**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Malang Maret 2011

Reny Puspita Sari



Skripsi ini kupersembahkan untuk

Kedua Orang Tuaku Tercinta, Kakakku

Yang aku sayangi serta seseorang yang selalu memberiku semangat

RINGKASAN

RENY PUSPITA SARI. 0710443017-44. Analisis Nilai Tambah Dan Kelayakan Usaha Agroindustri Chip Ubi Kayu Sebagai Bahan Baku Pembuatan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Di Kabupaten Trenggalek. Dibawah bimbingan Dr. Ir. Nuhfil Hanani A.R., MS dan Rosihan Asmara, SE.,MP.

Salah satu agroindustri yang ada di Trenggalek adalah agroindustri mocaf (*Modified Cassava Flour*) berada pada Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi di Desa Kerjo, Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek. Koperasi berperan sebagai pengawas dan pemberi pinjaman kepada agroindustri. Agroindustri merupakan kelompok penghasil chip ubi kayu. Untuk proses penepungan dan pengemasan dilakukan oleh PT. Bangkit Cassava Mandiri (BCM).

Mocaf adalah bahan baku industri pangan, sebagai substitusi tepung gandum (terigu). Pada tahun 2009, konsumsi tepung terigu nasional sebesar 4,6 juta ton dan produksinya sebanyak 3,9 juta ton. Sementara impor tepung terigu tercatat 646,7 ribu ton atau sekitar 14,2 % dari total konsumsi. Diperkirakan permintaan tepung terigu pada 2014 akan mencapai 5,7 juta ton atau tumbuh sekitar 7,4 % (Media Data Riset, 2010). Hingga bahan pangan berupa tepung sebagai substitusi gandum, menjadi semakin strategis di masa mendatang.

Upaya peningkatan produksi mocaf sebagai substitusi tepung terigu dalam rangka pencapaian kemandirian pangan menghadapi hambatan-hambatan yang dapat mengganggu jalannya proses produksi. Salah satu hambatan yang ada yaitu keberadaan agroindustri penyedia chip pada tahun 2009 pernah mencapai angka 60an kini keberadaan agroindustri menurun hingga ke angka 15 agroindustri pada akhir tahun 2010. Dengan menurunnya agroindustri chip berarti juga penurunan terhadap produksi tepung mocaf, hal ini menyebabkan produksi tepung mocaf belum optimal secara kuantitas. Perumusan masalah dari penelitian di Kabupaten Trenggalek adalah: (1) Sejauh mana nilai tambah yang dapat diperoleh dari bahan baku ubi kayu menjadi bahan setengah jadi berupa chip yang diterima oleh agroindustri chip. (2) Berapa besarnya penerimaan dan keuntungan yang diperoleh oleh agroindustri chip. (3) Apakah agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek layak untuk dikembangkan.

Tujuan penelitian ini adalah : (1) Menganalisis nilai tambah dari bahan baku ubi kayu menjadi chip pada agroindustri chip. (2) Menganalisis penerimaan dan keuntungan yang diterima oleh agroindustri chip. (3) Menganalisis tingkat kelayakan usaha agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif meliputi: (1) analisis nilai tambah, (2) analisis biaya, penerimaan dan keuntungan, serta (3) analisis kelayakan usaha.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai tambah per proses produksi yang dihasilkan oleh agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek sebesar Rp. 172,37 per kilogram bahan baku atau sebesar 19,32% dari nilai produksi. Hal ini berarti, nilai tambah pada agroindustri chip termasuk dalam kategori bernilai tambah sedang. Penerimaan rata-rata per proses produksi sebesar Rp. 1.847.186,67, sedangkan biaya total rata-rata per proses produksi yang

dikeluarkan sebesar Rp. 1.695.590,72 maka agroindustri chip mendapatkan keuntungan rata-rata per satu kali proses produksi sebesar Rp. 151.606,28. Dalam satu kali proses produksi membutuhkan waktu selama 4 hari, sehingga dalam satu bulannya dapat melakukan produksi sebanyak 7 kali dan keuntungan yang diterima mencapai Rp. 1.061.243,96 per bulannya.

Selanjutnya mengenai kelayakan usaha agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek memiliki nilai *R/C Ratio* sebesar 1,089. Hal ini menunjukkan bahwa dari setiap Rp. 1,00 modal yang dikeluarkan oleh pengusaha chip maka akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 1,089. Dari nilai *R/C Ratio* tersebut dapat diketahui bahwa agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek usahanya layak dikembangkan, sehingga agroindustri ini mempunyai potensi untuk dikembangkan.



SUMMARY

RENY PUSPITA SARI. 0710443017-44. Added Value and Operational Feasibility Analysis Chips Cassava Agroindustry As The Raw Materials Of Mocaf (Modified Cassava Flour) In Trenggalek. Under the guidance of Dr. Ir. Nuhfil Hanani AR, MS. and Rosihan Asmara, SE., MP.

One of the agroindustries in Trenggalek is mocaf (*Modified Cassava Flour*) which is in the Cooperative Gemah Ripah Loh Jinawi at Kerjo Village, Karanganyar District, Trenggalek Regency. Cooperative role is as supervisor and the lender to the agroindustry. Agroindustries are groups who are producing cassava chips. Meanwhile, the process of powdering and packaging is produced by PT. Bangkit Cassava Mandiri (BCM).

Mocaf is the raw material of food industry, as a substitute for wheat flour. In 2009, the national flour consumption is 4.6 million tons and its production is 3.9 million tons. Meanwhile, imports of wheat flour is recorded up to 646.7 thousand tons, or 14.2% from the total consumption. It is estimated the demand for wheat flour in 2014 will reach 5.7 million tons, it increases about 7.4% (Media data riset, 2010). Therefore foodstuffs such as substitution of wheat flour, become more strategic in the future.

The efforts to increase mocaf production as substitution of wheat flour in order to achieve food self-sufficiency faced obstacles that can interrupt the production process. The obstacles of the agroindustries which ever has reached the number in 60 in 2009, they mean the existence of agroindustries decreases up to number 15 agroindustries at the end of 2010. By decreasing the mean agroindustry chip maker it also decrease with the production of flour mocaf, it causes the quantity mocaf production has not been optimally yet.

Formulation of the research problem in Trenggalek are: (1) What is the added value of cassava raw material into semi-finished materials are the form of chips obtained by agroindustry craftsmen chip. (2) How much revenue and profit earned by agroindustry craftsmen chip. (3) How big is the chip of operation feasibility by agroindustry craftsmen chip. The purpose of this study are: (1) analyze the added value of the raw material of cassava into chips on the agroindustry chips. (2) analyze the amount of revenue and profits earned by agroindustry chips. (3) analyze the level of operation feasibility on chip production in agroindustry chips. Then, the data analysis method uses descriptive analysis and quantitative analysis. Quantitative analysis includes: (1) added value analysis, (2) analysis of costs, revenues and profits, and (3) analysis of operational feasibility.

The research results show the average added value per production process generated by the agroindustry chips in Trenggalek is Rp172, 37per kilogram of raw materials or for 19.32% of production value. It means, the added value in agroindustry chips included in the category of medium value added. Labor receives income up to Rp. 99.73 or 37.45% and the profit amount is Rp.72, 64 or 62.55% of the value added. Average revenue per production process is Rp. 1,847,186.67, while the average total cost per production process is issued by Rp. 1,695,590.72 then the agroindustry chips average profit per production

process is Rp. 151,595.95. The advantage of the production process at cassava chips is achieved because the revenue from the deposit chip to the PT. Bangkit Cassava Mandiri is greater than the costs production process of making chips. In a single production process requires time for 4 days, so that in one month can make production as much as 7 times and earned profit is Rp. 1.061.243,96.

Furthermore, the operation feasibility of agroindustry enterprises in Trenggalek chip has a value of R / C ratio 1.089. This shows that for every Rp. 1.00 capital issued by the entrepreneur, the chip will produce revenue of Rp. 1.089. From the R / C ratio can be known that the agroindustry in Trenggalek chip business has been reached the fesibility to be improved, so that the agroindustry has the potential to be developed.



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah yang Ia berikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Nilai Tambah dan Kelayakan Usaha Agroindustri Chip Ubi Kayu Sebagai Bahan Baku Pembuatan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kabupaten Trenggalek” Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Nuhfil Hanani A.R., MS. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Rosihan Asmara, SE.,MP. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Syafril, MS. selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Nur Baladina, SP.,MP. selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Djoko Koestiono, MS. selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian.
6. Seluruh Karyawan Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi dan pelaku usaha agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek.
7. Kedua Orang Tua dan teman-teman agribisnis angkatan 07 atas semangat yang diberikan dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna. Untuk itu segala kritik dan saran sangat penulis harapkan. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Malang, Maret 2011

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pangkalan Bun Kalimantan Tengah, pada tanggal 5 Agustus 1989 dan merupakan putri kedua dari dua bersaudara dari pasangan orang tua Suparno dan Suti'ah.

Penulis memulai pendidikan di TK PGRI Sidomulyo pada tahun 1994/1995, dan melanjutkan di SD Negeri Sidomulyo pada tahun 1995 dan lulus pada tahun 2001, melanjutkan ke SLTP Negeri 5 Kumai dan lulus pada tahun 2004, kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 2 Pangkan Bun dan lulus pada tahun 2007. Pada tahun yang sama, penulis diterima menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang dengan Program Studi Agribisnis melalui jalur SPMK.



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Kegunaan Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Tinjauan Tentang Ubi Kayu	9
2.2.1 Klasifikasi	9
2.2.2 Manfaat Tanaman	10
2.3 Tinjauan Tentang Mocaf	10
2.3.1 Sekilas Tentang Mocaf	11
2.3.2 Prinsip Kerja Enzim Pada Proses Pembuatan Mocaf	11
2.4 Tinjauan Agroindustri	12
2.4.1 Definisi Agroindustri	12
2.4.2 Peranan Agroindustri	12
2.4.3 Permasalahan dalam Pengembangan Agroindustri.....	13
2.5 Konsep Nilai Tambah	14
2.5.1 Pengertian Nilai Tambah	14
2.6 Konsep Biaya, Penerimaan dan Keuntungan	15
2.6.1 Definisi Biaya	15
2.6.2 Klasifikasi Biaya.....	15
2.6.3 Analisis Penerimaan dan Keuntungan	17
2.7 Tinjauan Tentang Kelayakan	18
III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN	
3.1 Kerangka Penelitian	21
3.2 Hipotesis Penelitian	26
3.3 Batasan Masalah	26
3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	26

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi	29
4.2 Metode Penentuan Sampel	29
4.3 Metode Pengumpulan Data	29
4.4 Metode Analisis Data	30
4.4.1 Analisis Deskriptif	30
4.4.2 Analisis Kuantitatif	31

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian	36
5.1.1 Keadaan Geografis, Iklim dan Batas Wilayah	36
5.2.1 Keadaan Pertanian	37
5.2 Peran Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi.....	37
5.3 Karakteristik Responden.....	40
5.3.1 Tingkat Usia Responden.....	40
5.3.2 Tingkat Pendidikan Responden	40
5.3.3 Jenis Usaha	41
5.3.4 Lama Usaha	42
5.4 Karakteristik Agroindustri Chip	43
5.4.1 Ketersediaan Bahan Baku	43
5.4.2 Modal	45
5.4.3 Tenaga kerja	46
5.4.4 Teknologi.....	48
5.4.5 Luasan Lahan Usaha	48
5.4.6 Penjualan	49
5.5 Proses Kegiatan Produksi Agroindustri Chip	49
5.6 Analisis Nilai Tambah	52
5.7 Analisis Biaya, Penerimaan dan Keuntungan	55
5.7.1 Biaya Produksi.....	55
5.7.2 Analisis Penerimaan dan Keuntungan	59
5.8 Analisis Kelayakan Usaha	61
5.8.1 Analisis R/C Rasio.....	61
5.8.2 Analisis BEP.....	62
5.9 Analisis Sensitivitas	63
5.9.1 Fluktuasi Harga.....	63
5.9.2 Jumlah Produksi Tidak Stabil.....	64
5.9.3 Tingkat Rendemen Ubi Kayu	65

VI. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran	69

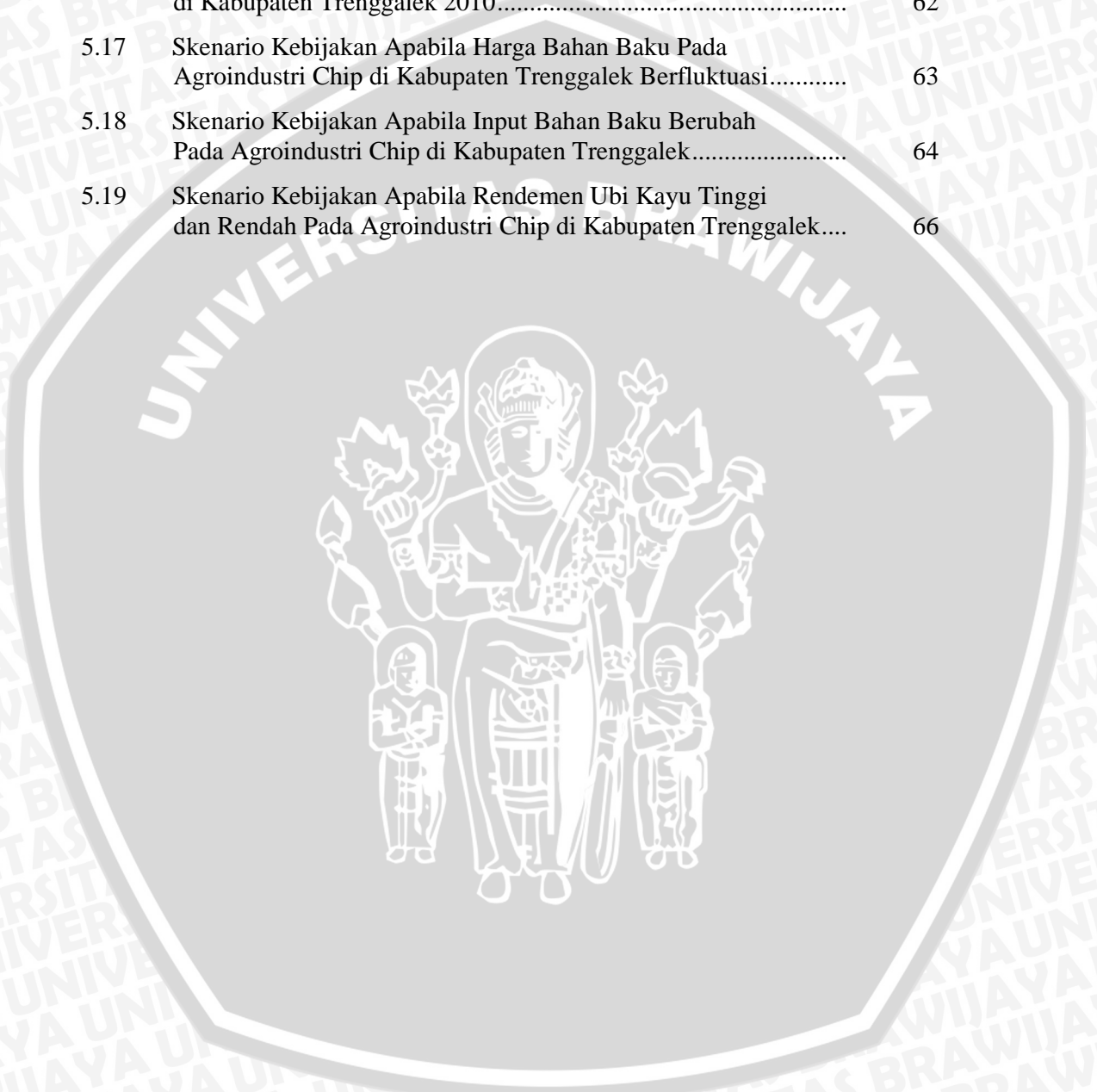
DAFTAR PUSTAKA	71
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	74
---------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

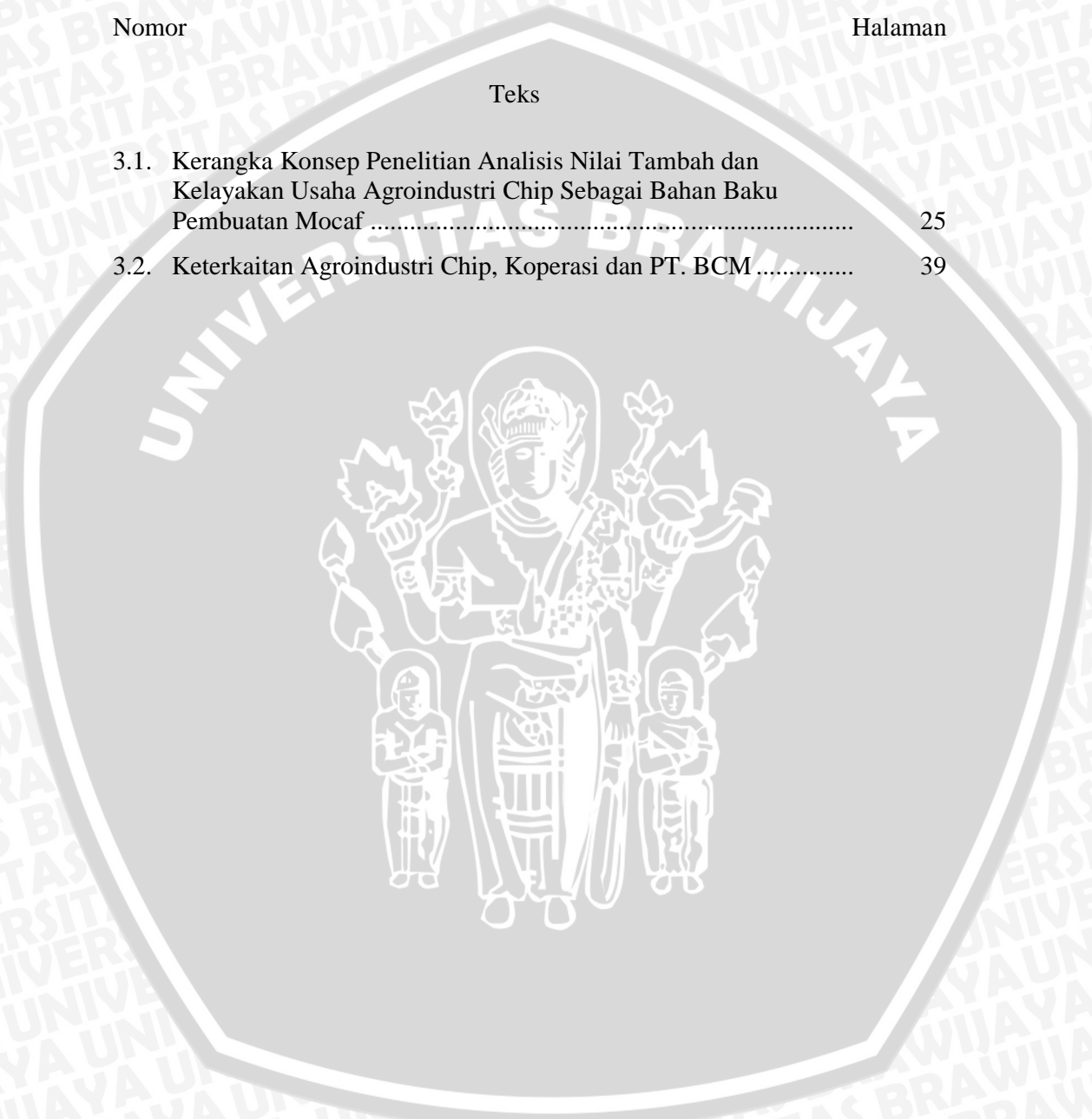
Nomor	Teks	Halaman
1.1	Produksi Tanaman Pangan Kabupaten Trenggalek Tahun 2003- 2007	2
4.1	Format Analisis nilai Tambah Pengolahan.....	31
5.1	Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Usia di Kabupaten Trenggalek 2010.....	40
5.2	Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kabupaten Trenggalek 2010	41
5.3	Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Jenis Usaha di Kabupaten Trenggalek 2010.....	42
5.4	Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Lama Usaha di Kabupaten Trenggalek 2010.....	42
5.5	Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Jumlah Bahan Baku yang digunakan Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	44
5.6	Karakteristik Agroindustri Chip Berdasarkan Kepemilikan Modal yang digunakan di Kabupaten Trenggalek 2010.....	45
5.7	Karakteristik Agroindustri Chip Berdasarkan Jumlah Tenaga Kerja yang digunakan di Kabupaten Trenggalek 2010	47
5.8	Karakteristik Agroindustri Chip Berdasarkan Kepemilikan Lahan Usaha Agroindustri di Kabupaten Trenggalek 2010	49
5.9	Rata-rata Nilai Tambah per Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	53
5.10	Rata-rata Biaya Tetap per Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	56
5.11	Rata-rata Biaya Variabel per Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	58
5.12	Rata-rata Biaya Total per Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	59
5.13	Rata rata Penerimaan per Proses Produksi Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	60
5.14	Rata-rata Keuntungan per Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	60

5.15	Rata-rata Nilai R/C Ratio per Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	61
5.16	Rata-rata BEP per Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	62
5.17	Skenario Kebijakan Apabila Harga Bahan Baku Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek Berfluktuasi.....	63
5.18	Skenario Kebijakan Apabila Input Bahan Baku Berubah Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek.....	64
5.19	Skenario Kebijakan Apabila Rendemen Ubi Kayu Tinggi dan Rendah Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek....	66



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Kerangka Konsep Penelitian Analisis Nilai Tambah dan Kelayakan Usaha Agroindustri Chip Sebagai Bahan Baku Pembuatan Mocaf	25
3.2.	Keterkaitan Agroindustri Chip, Koperasi dan PT. BCM	39



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Karakteristik Responden Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	74
2.	Total Biaya Tetap Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	75
3.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Slicer) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	77
4.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Spiner) Pada Agroindustri di Kabupaten Trenggalek 2010	78
5.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Oven) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	79
6.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Timbangan 300kg) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	80
7.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Timbangan 150kg) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	81
8.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Timbangan Gantung) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	82
9.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Terpal) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	83
10.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Plastik) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	84
11.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Idik) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	85
12.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Pisau) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	86
13.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Selang) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	87
14.	Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Gerobak) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	88

15. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Angkong) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	89
16. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Bak Perendaman) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	90
17. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Keranjang) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	91
18. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Pompa Air) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	92
19. Biaya Tetap (Biaya Sewa/Pajak) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	93
20. Biaya Variabel Total pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	94
21. Perincian Biaya Variabel pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	95
22. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja HOK Keseluruhan pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010.....	96
23. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja HOK Penimbangan pada Agroindustri Chip 2010	97
24. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja HOK Pengupasan pada Agroindustri Chip 2010	98
25. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja HOK Pengirisan, Fermentasi dan Penjemuran pada Agroindustri Chip.....	99
26. Biaya Total pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	100
27. Perincian Biaya Input Lain pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	102
28. Perhitungan Analisis Nilai Tambah pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	103
29. Penerimaan dan Keuntungan pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	105
30. R/C Ratio pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010	106
31. Perhitungan BEP	107

32. Proses Pengolahan Chip Ubi Kayu 108
33. Peta Kabupaten Trenggalek..... 109



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz sin. *M. utilisima* Pohl) dikenal juga dengan nama singkong, telo puhung, telo jendral, bodin dan sebagainya. Ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan yang penting sebagai penghasil sumber bahan pangan karbohidrat dan bahan baku industri makanan, kimia dan pakan ternak. Menurut Direktorat Budidaya Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (2006), beberapa keunggulan dari ubi kayu adalah: a) tanaman ini sudah dikenal dan dibudidayakan secara luas oleh masyarakat pedesaan sebagai bahan pokok dan sebagai bahan cadangan pangan pada musim paceklik, b) masyarakat khususnya di pedesaan telah terbiasa mengolah dan mengkonsumsinya dalam bentuk gatot dan tiwul, c) nilai kandungan gizinya cukup tinggi, dan d) mudah beradaptasi dengan lingkungan atau lahan yang marginal dan beriklim kering.

Kabupaten Trenggalek merupakan daerah pegunungan yang memiliki lahan kritis. Lahan kritis tersebut dimanfaatkan masyarakat untuk usahatani ubi kayu, mengingat ubi kayu merupakan tanaman yang mudah beradaptasi dengan lingkungan. Kabupaten Trenggalek merupakan sentra penghasil ubi kayu, hal ini sesuai data pada Tabel 1.1 yang menunjukkan produksi ubi kayu (Ton) secara berturut-turut mulai tahun 2003 sampai 2007 yaitu 404,524; 391,695; 366,697; 394,206; dan 438,242. Produksi ubi kayu merupakan produksi tertinggi dari beberapa tanaman pangan lain seperti padi, jagung, ubi jalar, kacang tanah, dan kacang kedelai, sehingga Kabupaten Trenggalek memiliki potensi dalam industri pengolahan yang berbahan baku ubi kayu.

Industri pengolahan hasil pertanian merupakan kegiatan mengolah bahan baku yang bersumber dari tanaman, binatang dan ikan. Pengolahan dapat berupa pengolahan sederhana seperti pembersihan, pemilihan (*grading*), pengepakan atau dapat pula berupa pengolahan yang lebih canggih, seperti penggilingan (*milling*), penepungan (*powdering*), ekstraksi dan penyulingan (*extraction*), penggorengan (*roasting*), pemintalan (*spinning*), pengalengan (*canning*) dan proses perubahan lainnya. Dengan perkataan lain, pengolahan adalah suatu operasi atau rentetan

operasi terhadap bahan mentah untuk dirubah bentuknya atau komposisinya. Menurut Soeharjo (1990) dalam Kartika *et al* (2006), industri pengolahan hasil pertanian merupakan bentuk industri yang sesuai untuk dikembangkan di pedesaan. Industri pengolahan hasil pertanian merupakan industri yang menggunakan bahan baku dari pedesaan berupa produk pertanian yang berasal dari daerah itu sendiri, menggunakan tenaga kerja yang berasal dari pedesaan, dan lokasi industri berada di pedesaan yang bertujuan untuk mendekati bahan baku. Industri pengolahan hasil pertanian merupakan industri berbasis agroindustri.

Tabel 1.1 Produksi Tanaman Pangan Kabupaten Trenggalek Tahun 2003-2007

No	Uraian Tanaman Pangan	2003	2004	2005	2006	2007
1.	Padi Sawah dan Ladang					
	-Luas Panen (Ha)	22,136	23,085	24.232	23.815	23.611
	- Rata-rata Produksi/ Ha (Kw)	48,43	47.79	47.81	52.22	55.78
	- Produksi (Ton)	107,212	110.32	115.859	124.36	131.701
2.	Jagung					
	-Luas Panen (Ha)	13,406	13.854	12.320	12.789	15.455
	- Rata-rata Produksi/ Ha (Kw)	45,93	35.28	44.49	46.46	48.95
	- Produksi (Ton)	61,938	50.425	54.847	59.424	75.654
3.	Ubi kayu					
	-Luas Panen (Ha)	19,334	19.219	18.309	19.892	19.757
	- Rata-rata Produksi/ Ha (Kw)	209,12	203.81	200.28	198.17	221.82
	- Produksi (Ton)	404,524	391.695	366.697	394.206	438.242
4.	Ubi jalar					
	-Luas Panen (Ha)	88	60	62	85	25
	- Rata-rata Produksi/ Ha (Kw)	126,73	125.58	127.58	117.53	135.90
	- Produksi (Ton)	1,115	753	791	999	340
5.	Kacang Tanah					
	-Luas Panen (Ha)	2.1	2.248	2.513	2.497	2.565
	- Rata-rata Produksi/ Ha (Kw)	10.81	14.64	11.86	15.51	11.47
	- Produksi (Ton)	2.27	3.29	2.981	3.873	2.943
6	Kacang Kedelai					
	-Luas Panen (Ha)	4.135	5.967	5.909	5.441	5
	- Rata-rata Produksi/ Ha (Kw)	7.02	7.81	8.08	10.14	10.91
	- Produksi (Ton)	2.901	4.659	4.775	5.519	5.457

Sumber : Dinas Pertanian, Kehutanan & Perkebunan Kab. Trenggalek, 2010

Dalam agroindustri pertumbuhan lapangan kerja dan nilai tambah yang dihasilkan berbeda jauh dengan yang disumbangkan oleh industri lainnya. Oleh karena itu, dalam PJPT (Pembangunan Jangka Panjang Tahap) II upaya menyeimbangkan pertumbuhan antarsektor sangat diperlukan. Sektor pertanian yang tangguh perlu dikembangkan sebagai penopang pertumbuhan sektor industri.

Pilihan yang tepat adalah pengembangan sektor agroindustri berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petani pedesaan (Azis, 1993).

Melalui agroindustri khususnya yang berasal dari teknologi yang sederhana di pedesaan diharapkan mampu menyerap tenaga kerja dan sekaligus meningkatkan pendapatan. Agroindustri perlu dikembangkan lebih dahulu sebelum pengembangan beraneka ragam industri lainnya. Pengembangan agroindustri langsung melibatkan banyak kepentingan masyarakat dalam kaitannya dengan peningkatan kesejahteraan. Dengan keberadaan agroindustri yang berada di daerah pedesaan, agroindustri mampu meningkatkan pendapatan baik dari kalangan pelaku agroindustri maupun petani sebagai penyedia bahan baku agroindustri tersebut. Selain itu agroindustri juga mampu meningkatkan nilai tambah melalui keterkaitan yang saling menguntungkan antara produsen dengan industri, penciptaan lapangan kerja baru, dan perbaikan distribusi pendapatan. Hal ini menyebabkan agroindustri akan menciptakan suatu bentuk sistem perekonomian yang dapat menjamin kesejahteraan masyarakat secara lebih mandiri.

Salah satu agroindustri yang ada di Trenggalek adalah agroindustri mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang berada pada Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi di Desa Kerjo, Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek. Koperasi berperan sebagai pengawas dan pemberi pinjaman kepada pemilik agroindustri. Agroindustri chip merupakan kelompok-kelompok penghasil chip ubi kayu. Koperasi bertanggung jawab atas keberlangsungan para pengusaha dengan cara memberi binaan dan pinjaman serta menjamin ketersediaan enzim untuk memproduksi chip. Sedangkan untuk proses penepungan dan pengemasan dilakukan oleh PT. Bangkit Cassava Mandiri (BCM) yaitu perusahaan yang terbentuk atas kerjasama Koperasi dengan PT. Tiga Pilar Sejahtera (TPS) Agro. Sistem pembagian produksi dalam pembuatan mocaf memberikan dampak positif bagi pengembangan usaha kecil di Kabupaten Trenggalek. Usaha ini berbentuk padat karya sehingga mampu menyerap tenaga kerja dari lingkungan sekitar pembuatan chip.

Mocaf merupakan produk tepung dari ubi kayu yang diproses dengan prinsip memodifikasi sel ubi kayu. Proses pembuatannya yaitu pertama ubi kayu dikupas dan diiris tipis kemudian direndam dengan senyawa asam. Senyawa asam ini akan terimbibisi dalam ubi kayu yang telah diiris tipis dan selanjutnya proses pengeringan. Ubi kayu yang telah diiris tipis dan telah mengalami pengeringan hingga kadar airnya mencapai 10 % disebut dengan chip. Penyebutan ini didasarkan bentuknya yang mirip dengan keripik, yang dalam bahasa Inggris disebut dengan chip. Keberadaan chip sangat berpengaruh terhadap mocaf yang dihasilkan. Chip yang bermutu baik menghasilkan mocaf yang bermutu baik pula.

Mocaf adalah bahan baku industri pangan, sebagai substitusi tepung gandum (terigu). Pada tahun 2009, konsumsi tepung terigu nasional sebesar 4,6 juta ton dan produksinya sebanyak 3,9 juta ton. Sementara, impor tepung terigu tercatat 646,7 ribu ton atau sekitar 14,2 % dari total konsumsi. Diperkirakan permintaan tepung terigu pada 2014 akan mencapai 5,7 juta ton atau tumbuh sekitar 7,4 % (Media Data Riset, 2010). Hingga bahan pangan berupa tepung sebagai substitusi gandum, menjadi semakin strategis di masa mendatang. Sangat tepat bila pengolahan ubi kayu, terutama menjadi tepung akan prospektif untuk ke depannya.

Dalam kaitan diversifikasi produk ubi kayu ini, Kabupaten Trenggalek telah mengembangkan komoditas ubi kayu sebagai tepung mocaf yang merupakan bahan substitusi tepung terigu. Hal ini dilakukan untuk mencapai kemandirian pangan yang terus digalakkan oleh pemerintah. Menurut Badan Ketahanan Pangan (2009), ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga, yang digambarkan oleh ketersediaan pangan dengan jumlah dan kualitas yang cukup, aman, merata, serta terjangkau. Pengupayaan pengembangan mocaf terkait dengan semakin mahal dan terbatasnya bahan baku terigu di Indonesia. Pada sisi lain dengan adanya penggunaan mocaf tersebut berarti penekanan terhadap penggunaan devisa negara.

Upaya peningkatan produksi mocaf sebagai substitusi tepung terigu dalam rangka pencapaian kemandirian pangan menghadapi hambatan-hambatan yang dapat mengganggu jalannya proses produksi, salah satu hambatan yang ada yaitu

keberadaan agroindustri sebagai penyedia bahan baku mocaf yang pada tahun 2006 pernah mencapai 60an, kini keberadaan agroindustri tersebut turun hingga ke angka 15 agroindustri pada akhir tahun 2010. Dengan menurunnya keberadaan pembuat chip berarti juga penurunan terhadap produksi tepung mocaf, hal ini menyebabkan produksi mocaf belum optimal secara kuantitas. Keberadaan agroindustri pengrajin chip yang semakin berkurang mendorong peneliti untuk mengetahui tentang berapa besar nilai tambah, penerimaan dan keuntungan, serta kelayakan usaha pada proses pembuatan chip ubi kayu ini. Sehingga penelitian ini penting dilakukan guna mengetahui informasi mengenai nilai tambah, penerimaan dan keuntungan maupun kelayakan usaha pada agroindustri pembuat chip.

Selanjutnya, pentingnya penanganan yang lebih serius oleh pihak terkait agar keberadaan agroindustri penghasil chip sebagai bahan baku mocaf dapat berkembang baik dan mocaf menjadi produk yang kompetitif. Keberadaan agroindustri ini dapat meningkatkan kesejahteraan para kelompok pembuat chip dan pengusaha dengan tetap tidak merugikan masyarakat sebagai konsumen.

1.2 Perumusan Masalah

Suatu daerah dikatakan mandiri pangan apabila daerah tersebut masyarakatnya mampu mewujudkan ketahanan pangan dan gizi melalui pengembangan subsistem ketersediaan (produksi), distribusi, dan konsumsi pangan yang dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya setempat secara berkelanjutan (Badan Ketahanan Pangan, 2009). Pengembangan dengan memanfaatkan sumber daya setempat secara berkelanjutan dapat dilakukan dengan pengembangan agroindustri, memodifikasi bentuk awal suatu komoditas pertanian menjadi produk yang memiliki nilai jual lebih tinggi.

Potensi bahan pangan yang dicetuskan oleh Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi yang berada di Desa Kerjo, Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek adalah perubahan komoditas ubi kayu menjadi tepung termodifikasi. Koperasi mengembangkan mocaf dengan cara membentuk sejumlah pengusaha agroindustri chip yang berasal dari masyarakat sekitar sehingga agroindustri ini dapat membantu meningkatkan perekonomian daerah. Keberadaan tepung mocaf

ini mampu mewujudkan program kemandirian pangan dengan memanfaatkan sumber daya lokal secara berkelanjutan, mengingat keberadaan ubi kayu yang berlimpah pada daerah sekitar pembuatan agroindustri mocaf.

Akan tetapi pada proses pembuatan mocaf dalam upaya mencapai kemandirian pangan belum dapat terpenuhi. Produksi mocaf yang seharusnya dapat dilakukan pada skala yang lebih besar belum terwujud. Hal ini disebabkan oleh permasalahan mengenai keberadaan agroindustri pengrajin chip yang menurun sebagai penyedia bahan baku mocaf. Agroindustri chip sebagai penyedia bahan baku mocaf pernah berjumlah 60an pada tahun 2009, kini keberadaan agroindustri tersebut turun hingga ke angka 15 agroindustri pada akhir tahun 2010. Dengan menurunnya para pengrajin chip berarti juga penurunan terhadap produksi tepung mocaf, hal ini menyebabkan produksi tepung mocaf belum optimal secara kuantitas. Menurut Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi dalam Mocaf Indonesia (2010), permintaan pasar terhadap tepung mocaf ± 1000 ton per bulannya, namun kapasitas maksimal produksi penepungan yang dimiliki oleh PT. Bangkit Cassava Mandiri hanya sekitar 400ton perbulannya dan maksimal kapasitas produksi itupun belum tercapai karena penyediaan bahan baku mocaf berupa chip hanya mampu menghasilkan mocaf sekitar 200 ton perbulannya.

Keberadaan agroindustri chip sebagai penyedia bahan baku mocaf yang semakin berkurang ini menimbulkan pertanyaan apakah penurunan agroindustri disebabkan oleh perolehan nilai tambah dan keuntungan yang dirasa kurang oleh para pengrajin chip atau disebabkan oleh faktor lain seperti keadaan cuaca yang tidak menentu saat ini mengingat agroindustri pembuatan chip ini mengandalkan sinar matahari dalam proses produksinya. Hal inilah yang mendorong peneliti ingin mengetahui tentang berapa besar nilai tambah, penerimaan dan keuntungan, serta kelayakan usaha pada proses pembuatan chip ubi kayu ini. Sehingga penelitian ini penting dilakukan guna mengetahui informasi mengenai nilai tambah, penerimaan dan keuntungan maupun kelayakan usaha pada agroindustri pembuat chip.

Dari uraian tersebut maka secara spesifik permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Sejauh mana nilai tambah yang dapat diperoleh dari bahan baku ubi kayu menjadi bahan setengah jadi berupa chip yang diterima oleh agroindustri chip?
2. Berapa besarnya penerimaan dan keuntungan yang diperoleh oleh agroindustri chip?
3. Apakah agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek layak untuk dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis nilai tambah dari bahan baku ubi kayu menjadi chip pada agroindustri chip.
2. Menganalisis penerimaan dan keuntungan yang diterima oleh agroindustri chip.
3. Menganalisis tingkat kelayakan usaha agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek.

1.4 Kegunaan Penelitian

Sedangkan kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai informasi dan pertimbangan bagi para agroindustri chip dalam melakukan kegiatan usahanya.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi dalam pengambilan kebijakan, pembinaan dan pengembangan agroindustri chip.
3. Sebagai bahan pertimbangan dan referensi bagi penelitian selanjutnya yang berminat mengkaji topik penelitian yang sama.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Silvia (2007), metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif meliputi: (1) analisis nilai tambah, (2) analisis penerimaan keuntungan. Analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami dan analisis penerimaan keuntungan menggunakan analisis biaya. Hasil penelitian dan pembahasan dari tepung tapioka diperoleh imbalan tenaga kerja lebih kecil dari pada imbalan modal dan manajemen (keuntungan), imbalan tenaga kerja sebesar 4,23 % sedangkan imbalan untuk manajemen dan modal sebesar 95,77 % dan untuk resiko nilai tambah sebesar 4,23 %.

Penelitian yang dilakukan oleh Irawan (2009), metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif meliputi : (1) analisis nilai tambah, (2) analisis penerimaan keuntungan, dan (3) analisis efisiensi usaha. Hasil penelitian antara lain nilai tambah rata-rata per proses produksi yang dihasilkan oleh agroindustri kerupuk jagung sebesar Rp. 15.448,65/kilogram bahan baku atau sebesar 65,88 % dari nilai produksi. Imbalan tenaga kerja yang diterima sebesar Rp. 8.763,02 atau 58,29 % dan mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 6.685,63 atau 41,71 % dari nilai tambahnya. Nilai R/C ratio yaitu 1,29 sehingga dapat diketahui bahwa agroindustri kerupuk jagung di Desa Belah telah efisien, sehingga agroindustri ini mempunyai potensi untuk dikembangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Juremi (2004), metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis nilai tambah, analisis keuntungan, analisis kelayakan usaha. Dari hasil penelitian dapat diketahui besarnya nilai tambah dalam penelitian ini 73.152,78 per kg bahan baku. Apabila nilai tambah dibagi dengan nilai produk sebesar Rp. 83.128,26 botol maka dapat diperoleh rasio nilai tambah yaitu 87,98 %. Penerimaan yang diperoleh agroindustri cuka apel sebesar Rp. 32.065,217 sehingga diperoleh keuntungan sebesar Rp. 16.156.994,77 setiap bulannya, sedangkan untuk total biaya pada agroindustri cuka apel sebesar

15.908.222,23. dengan demikian R/C rasio yang ada di agroindustri cuka apel sebesar 2,02 artinya setiap biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 100 pada awal usaha maka agroindustri tersebut memperoleh penerimaan sebesar Rp. 202 pada akhir usahanya.

Meninjau dari penelitian terdahulu mengenai analisis nilai tambah terdapat kesamaan dalam metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif meliputi: (1) analisis nilai tambah, (2) analisis penerimaan keuntungan, dan (3) analisis kelayakan usaha. Metode yang digunakan dalam perhitungan nilai tambah menggunakan metode Hayami, khususnya untuk pengolahan.

Perlu kita ketahui dengan adanya peningkatan agroindustri yang lebih banyak lagi ini berarti pengembangan agroindustri sebagai langkah industrialisasi merupakan pilihan strategi yang tepat, karena agroindustri tidak hanya menciptakan kondisi saling mendukung antara kekuatan industri maju dengan pertanian tangguh tetapi juga membentuk keterpaduan sektor industri pertanian yang memberikan dampak ganda pada perubahan baik melalui penciptaan lapangan kerja, memberikan nilai tambah, perbaikan pendapatan dan pengembangan pertanian (Hanani *et al*, 2003). Dengan alasan tersebut penulis memilih topik mengenai analisis nilai tambah dan kelayakan usaha suatu agroindustri.

2.2 Tinjauan Tentang Ubi Kayu

2.2.1 Klasifikasi

Klasifikasi tanaman ketela pohon menurut Rukmana (1997), adalah sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae atau tumbuh-tumbuhan
- Divisi : Spermatophyta atau tumbuhan berbiji
- Sub divisi : Angiospermae atau berbiji tertutup
- Kelas : Dicotyledoneae atau biji berkeping dua
- Ordo : Euphorbiales
- Famili : Euphorbiaceae

Genus : Manihot

Spesies : *Manihot utilissima* Pohl.; *Manihot esculenta* Crantz sin.

Varietas-varietas ketela pohon unggul yang biasa ditanam, antara lain: Valenca, Mangi, Betawi, Basiorao, Bogor, SPP, Muara, Mentega, Andira 1, Gading, Andira 2, Malang 1, Malang 2, dan Andira 4 (Rukmana, 1997).

2.2.2 Manfaat Tanaman

Di Indonesia, ketela pohon menjadi makanan bahan pangan pokok setelah beras dan jagung. Manfaat daun ketela pohon sebagai bahan sayuran memiliki protein cukup tinggi, atau untuk keperluan yang lain seperti bahan obat-obatan. Kayunya bisa digunakan sebagai pagar kebun atau di desa-desa sering digunakan sebagai kayu bakar untuk memasak. Dengan perkembangan teknologi, ketela pohon dijadikan bahan dasar pada industri makanan dan bahan baku industri pakan. Selain itu digunakan pula pada industri obat-obatan (Rukmana, 1997).

Kandungan gizi yang terdapat dalam 100 gram ubi kayu yaitu : Kalori 154,00 (Kal); Protein 1,00 (gram); Lemak 0,30 (gram); Karbohidrat 36,80 (gram); Zat Kapur 33,00 (mgr); Fosfor 40,00 (mgr); Zat Besi 1,10 (mgr); Vit.B-1 0,06 (SI); Thiamine 20,00 (mgr); Vit.C 30,00 (mgr) (Direktorat Gizi Depkes, 2007).

2.3 Tinjauan Tentang Mocaf (*modified cassava flour*)

2.3.1 Sekilas Tentang Mocaf

Mocaf adalah produk tepung dari ubi kayu yang diproses dengan prinsip memodifikasi sel ubi kayu sehingga hasilnya berbeda dengan tepung galek ataupun tepung ubi kayu. Mocaf dapat digunakan untuk membuat kue kering seperti cookies, nastar, dan kastengel, kue basah seperti kue lapis, brownies, spongy, dan cake, bihun, dan campuran produk lain berbahan baku gandum atau tepung beras, dengan karakteristik produk yang dihasilkan tidak jauh berbeda dengan penggunaan tepung terigu maupun tepung beras (Mocaf Indonesia, 2010).

Ada beberapa keunggulan jenis tepung ini, seperti bahan baku yang tersedia cukup sehingga kemungkinan kelangkaan produk dapat dihindari karena tidak tergantung dari impor seperti gandum. Selain itu harga tepung mocaf relatif

lebih murah dibanding dengan harga tepung terigu maupun tepung beras, sehingga biaya pembuatan produk dapat lebih rendah (Mocaf Indonesia, 2010)

Dalam proses pembuatan tepung mocaf ini melalui dua tahap yaitu tahap pertama merupakan tahap pembuatan chip, merupakan proses awal tepung yang dibuat dari bahan dasar yang disebut dengan chip. Chip ini berupa singkong atau ketela pohon yang telah diiris, direndam dengan enzim dan kemudian dijemur hingga kadar airnya 10 %. Tahap kedua yaitu tahap penepungan, penggilingan chip menjadi tepung mocaf (Mocaf Indonesia, 2010).

2.3.2 Prinsip Kerja Enzimatis Pada Proses Pembuatan Mocaf

Prinsip dasar pembuatan tepung mocaf adalah dengan prinsip memodifikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Mikroba yang tumbuh akan menghasilkan enzim pektinolitik dan sellulolitik yang dapat menghancurkan dinding sel ubi kayu sedemikian rupa sehingga terjadi liberasi granula pati. Proses liberalisasi ini akan menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut. Selanjutnya granula pati tersebut akan mengalami hidrolisis yang menghasilkan monosakarida sebagai bahan baku untuk menghasilkan asam-asam organik. Senyawa asam ini akan terimbibisi dalam bahan, dan ketika bahan tersebut diolah akan dapat menghasilkan aroma dan cita rasa khas yang dapat menutupi aroma dan citarasa ubi kayu yang cenderung tidak menyenangkan konsumen (Mocaf Indonesia, 2010).

Selama proses fermentasi terjadi pula penghilangan komponen penimbul warna, seperti pigmen (khususnya pada ketela kuning), dan protein yang dapat menyebabkan warna coklat ketika pemanasan. Dampaknya adalah warna mocaf yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa. Selain itu, proses ini akan menghasilkan tepung yang secara karakteristik dan kualitas hampir menyerupai tepung dari terigu. Sehingga produk mocaf sangat cocok untuk menggantikan bahan terigu untuk kebutuhan industri makanan (Mocaf Indonesia, 2010).

2.4 Tinjauan Tentang Agroindustri

2.4.1 Definisi Agroindustri

Menurut Hanani *et al* (2003), Agroindustri merupakan perpaduan antara pertanian dan industri dimana kemudian keduanya menjadi sistem pertanian dengan berbasis industri yang terkait dengan pertanian terutamanya pada sisi penanganan paska panen.

Sedangkan ahli yang lain menyebutkan bahwa agroindustri adalah pengolahan hasil pertanian dan karena itu agroindustri merupakan bagian dari enam subsistem agribisnis yang disepakati selama ini yaitu subsistem penyediaan sarana produksi dan peralatan, subsistem usahatani, subsistem pengolahan hasil (agroindustri), subsistem pemasaran, subsistem sarana dan subsistem pembinaan (Soekartawi, 2001).

Agroindustri sebagai suatu subsistem dapat dipandang sebagai kegiatan yang memerlukan input dan merubahnya untuk mencapai tujuan tertentu. Input dalam kegiatan industri terdiri atas bahan mentah hasil pertanian maupun bahan tambahan, tenaga kerja, modal dan faktor pendukung lainnya. Kegiatan agroindustri meliputi usaha untuk meningkatkan nilai tambah produk-produk pertanian melalui pengolahan lebih lanjut dari bahan-bahan mentah hasil pertanian maupun memberikan jasa kepada pengrajin.

2.4.2 Peranan Agroindustri

Masyrofi (1996) dalam Hanani *et al* (2003), mengemukakan pada masa mendatang peranan agroindustri sangat diharapkan dalam mengurangi masalah kemiskinan dan pengangguran serta sekaligus sebagai penggerak industrialisasi pedesaan. Dampak positif dari agroindustri yang tumbuh dan berkembang di daerah pedesaan adalah membuka antara satu desa dengan desa-desa lainnya atau dengan kota sehingga memberikan kesempatan kepada penduduk desa untuk memperoleh pendapatan yang seragam.

Sumbangan dan peranan agroindustri terhadap perekonomian nasional menurut Soekartawi (1991) dalam Nuraisyah (2003), diwujudkan dalam bentuk antara lain:

1. Penciptaan lapangan kerja dengan memberikan kehidupan bagi sebagian besar penduduk Indonesia yang bekerja di sektor pertanian.
2. Peningkatan kualitas produk pertanian untuk menjamin pengadaan bahan baku industri pengolahan hasil pertanian.
3. Perwujudan pemerataan pembangunan di berbagai pelosok tanah air yang mempunyai potensi pertanian sangat besar terutama diluar pulau jawa.
4. Mendorong terciptanya ekspor komoditi pertanian.
5. Meningkatkan nilai tambah produk pertanian.

2.4.3 Permasalahan dalam Pengembangan Agroindustri

Menurut Tambunan *et al* (1990), ada beberapa faktor yang mempengaruhi pembangunan agroindustri dan merupakan kendala yang harus dihadapi, diantaranya adalah:

1. Modal terbatas, pemerintah masih belum memberikan prioritas utama pengembangan agroindustri sementara besar kecilnya modal akan sangat menentukan kelanjutan agroindustri.
2. Manajemen yang secara umum masih lemah sehingga faktor ini masih perlu diperhatikan karena akan mempengaruhi proses keseluruhan dalam suatu agroindustri.
3. Teknologi yang dikuasai masih rendah karena jumlah tenaga kerja yang berkualitas di sektor pertanian relatif kecil bila dibandingkan dengan sektor lain.
4. Mekanisme pemasaran yang dimiliki masih lemah sehingga berakibat fluktuasi harga sebagai penyebab adanya pasar yang terbatas.
5. Biaya pengangkutan hasil-hasil produk pertanian untuk ekspor relatif tinggi.

2.5 Konsep Nilai Tambah

2.5.1 Pengertian Nilai Tambah

Nilai tambah didefinisikan sebagai pertambahan nilai yang terjadi pada suatu komoditas karena komoditas tersebut mengalami proses pengolahan lebih lanjut dalam suatu proses produksi. Konsep nilai tambah adalah status pengembangan nilai yang terjadi karena adanya input fungsional yang

diperlakukan pada status komoditas. Input fungsional adalah perlakuan dan jasa yang menyebabkan bertambahnya kegunaan dan nilai komoditas selama mengikuti arus komoditas pertanian (Harjanto, 1989).

Nilai tambah yang tinggi dapat digunakan sebagai informasi bagi pengusaha lain untuk menanamkan modal pada agroindustri tersebut. Apabila nilai tambah dari perlakuan yang diberikan mampu memberikan nilai tambah yang tinggi, maka akan dapat menarik investor baru untuk menanamkan modalnya serta menjadi peluang kerja baru bagi masyarakat (Sonhaji, 2000).

Pada perhitungan nilai tambah dapat diketahui kategori suatu agroindustri berdasarkan rasio nilai tambahnya yaitu termasuk dalam kategori agroindustri bernilai tambah rendah, sedang atau tinggi. Kategori nilai tambah rendah, sedang dan tinggi ditentukan dengan kriteria menurut Hubeis *dalam* Apriadi (2003), yaitu nilai tambah dikatakan rendah jika nilai rasio $<15\%$, sedang jika nilai rasio berkisar $15\%-40\%$ dan tinggi jika nilai rasio $>40\%$.

Pengolahan produk pertanian menjadi produk-produk tertentu untuk diperdagangkan akan memberikan banyak arti ditinjau dari segi ekonomi menurut (Soekartawi, 2001) antara lain:

1. Meningkatkan nilai tambah

Adanya pengolahan produk pertanian dapat meningkatkan nilai tambah, yaitu meningkatkan nilai (*value*) komoditas pertanian yang diolah dan meningkatkan keuntungan pengusaha yang melakukan pengolahan komoditas tersebut.

2. Meningkatkan kualitas hasil

Dengan kualitas hasil yang lebih baik, maka nilai barang akan menjadi lebih tinggi. Kualitas hasil yang baik dipengaruhi oleh komposisi bahan baku yang digunakan. Perbedaan segmentasi pasar, tetapi juga mempengaruhi harga barang itu sendiri.

3. Meningkatkan pendapatan

Selain pengusaha, petani penghasil bahan baku yang digunakan dalam industri pengolahan tersebut akan mengalami peningkatan pendapatan.

4. Menyediakan lapangan kerja

Dalam proses pengolahan produk-produk pertanian menjadi produk lain tentunya tidak terlepas dari adanya keikutsertaan tenaga manusia sehingga proses ini akan membuka peluang bagi tersedianya lapangan kerja.

5. Memperluas jaringan distribusi

Adanya pengolahan produk-produk pertanian akan menciptakan atau meningkatkan diversifikasi produk sehingga keragaman produk ini akan memperluas jaringan distribusi.

2.6 Konsep Biaya, Penerimaan dan Keuntungan

2.6.1 Definisi Biaya

Menurut Mulyadi (1993), biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi, yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu. Empat unsur pokok dalam biaya menurut Mulyadi (1993) yaitu:

1. Biaya merupakan pengorbanan sumber ekonomi
2. Diukur dalam satuan uang
3. Yang telah terjadi atau secara potensial akan terjadi
4. Pengorbanan tersebut untuk tujuan tertentu.

2.6.2 Klasifikasi Biaya

A. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Menurut Arsyad (1991), biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya-biaya yang tidak tergantung pada tingkat output. Termasuk dalam biaya tetap adalah bunga pinjaman modal, biaya sewa peralatan pabrik tingkat depresiasi yang ditetapkan, pajak kekayaan, dan gaji para pegawai yang tidak bisa di PHK kan selama periode dimana kegiatan perusahaan tersebut dikurangi. Menurut Sudarsono (1986), biaya tetap didefinisikan sebagai biaya yang jumlahnya tidak tergantung atas besar kecilnya kuantitas produksi yang dilaksanakan.

Bahkan bila untuk sementara produksi dihentikan biaya tetap ini harus dibayar dalam jumlah yang sama, yaitu termasuk dalam biaya tetap ini.

Dengan rumus menurut Sokartawi (2006), yaitu sebagai berikut:

$$TFC = \sum_{i=1}^n XiPxi$$

Keterangan:

TFC = Biaya Tetap Total

X_i = Jumlah fisik dari input yang membentuk biaya tetap

P_{xi} = Harga input

n = Banyaknya input

Dimana nilai penyusutan menurut Rosyidi (1999), yaitu sebagai berikut:

$$D = \frac{Pb - Ps}{t}$$

Keterangan :

D = Biaya penyusutan peralatan produksi

P_b = Nilai awal dari peralatan Produksi

P_s = Nilai akhir dari peralatan

t = Perkiraan umur peralatan

B. Biaya Variabel (*Variable Cost*)

Menurut Arsyad (1991), biaya variabel atau *variable cost* (VC) berubah-ubah sesuai dengan perubahan output. Jadi VC ini merupakan fungsi dari tingkat output. Termasuk dalam biaya variabel ini adalah pengeluaran bahan baku, depresiasi yang disebabkan oleh penggunaan peralatan, biaya tenaga kerja, komisi-komisi penjualan dan semua biaya input-input lainnya yang berubah-ubah sesuai tingkat output. Dalam jangka panjang biaya adalah variabel. Menurut Sudarsono (1986), biaya variabel didefinisikan sebagai biaya yang jumlahnya berubah-ubah sesuai dengan perubahan kuantitas produk yang dihasilkan. Makin besar kuantitas produk makin besar pula jumlah biaya variabel.

Dengan rumus menurut Soekartawi (2006), yaitu sebagai berikut:

$$TVC = \sum_{i=1}^n XiPxi$$

Keterangan:

TVC = Biaya Variabel Total

X_i = Jumlah fisik dari input yang membentuk biaya variabel

P_{xi} = Harga input

n = Banyaknya input

C. Biaya Total (*Total Cost*)

Menurut Rahardja dan Mandala (1999), biaya total jangka pendek (*total cost*) sama dengan biaya tetap ditambah biaya variabel. Biaya total secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana :

TC = Biaya Total

TFC = Biaya Tetap Total

TVC = Biaya Variabel Total

2.6.3 Analisis Penerimaan dan Keuntungan

1. Perhitungan Penerimaan usaha

Menurut Boediono (2000), *revenue* (penerimaan) merupakan penerimaan produsen dari hasil penjualan outputnya. Total Revenue (TR) yaitu Penerimaan total produsen dari hasil penjualan outputnya. Total *revenue* adalah output kali harga jual outputnya.

$$TR = Q.P_Q$$

Keterangan :

T = Total Penerimaan

Q = Jumlah Produksi (output)

P_Q = Harga Q

2. Perhitungan keuntungan usaha

Keuntungan adalah selisih antara total penerimaan dengan semua biaya produksi. Secara matematis menurut Soekartawi (2006), yaitu sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = Keuntungan

TR = Penerimaan Total

TC = Biaya Total

2.7 Tinjauan Tentang Kelayakan

Menurut Alex Nitisemito dan M. Umar Burhan (1995) dalam Walhi (2008), studi kelayakan pada hakekatnya adalah suatu metode penjajakan dari suatu gagasan usaha tentang kemungkinan layak atau tidaknya suatu usaha tersebut dilaksanakan. Tujuan diadakannya studi kelayakan adalah untuk menganalisa terhadap usaha tertentu, baik usaha yang akan dilaksanakan, sedang dan selesai dilaksanakan untuk bahan perbaikan dan penilaian pelaksanaan usaha tersebut.

Studi kelayakan menganalisis apakah suatu investasi yang direncanakan layak atau tidak untuk dilaksanakan. Selain itu dapat pula digunakan untuk menentukan prioritas investasi atas sejumlah rencana usaha yang feasible. Analisis studi kelayakan dibedakan atas analisis financial yang menekankan analisis pada *financial benefit* suatu rencana usaha dari sisi kepentingan investor atau perusahaan dan analisis ekonomi yang menekankan pada *economic benefit* yaitu benefit dari sisi perekonomian masyarakat secara keseluruhan, baik yang terlibat maupun yang tidak terlibat langsung dengan usaha (Rahayu, 2010)

1. Pendekatan R/C rasio

RC Rasio merupakan metode analisis untuk mengukur kelayakan usaha dengan menggunakan rasio penerimaan (*revenue*) dan biaya (*cost*) (Darsono, 2008). Menurut Rahmanto *et al*, (1998) dalam Elisabeth *et al* (2006), analisis kelayakan usaha digunakan untuk mengukur tingkat pengembalian usaha dalam menerapkan suatu teknologi. Dengan kriteria hasil:

Jika R/C ratio > 1 usaha menguntungkan dan layak

Jika R/C ratio < 1 usaha tidak menguntungkan dan tidak layak

Jika R/C ratio = 1 usaha impas (tidak untung maupun merugi)

Menurut Rahmanto *et al*, (1998) dalam Elisabeth *et al* (2006) secara sederhana dapat ditulis rumus perhitungan R/C Rasio

$$R/C \text{ ratio} = \frac{\text{Total Pendapatan Kotor (Penerimaan)}}{\text{Total Biaya Produksi}}$$

$$\text{Penerimaan} = P_Q \cdot Q$$

$$\text{Total Biaya} = \text{TFC} + \text{TVC}$$

$$R/C \text{ ratio} = \{(P_Q \cdot Q) / (\text{TFC} + \text{TVC})\}$$

Keterangan :

$$P_Q = \text{Harga output}$$

$$Q = \text{Output}$$

$$\text{TFC} = \text{Total Biaya tetap (fixed cost)}$$

$$\text{TVC} = \text{Total Biaya tidak tetap (variable cost)}$$

2. Analisis BEP

Menurut Soekartawi (2006), analisis BEP atau nilai impas adalah suatu teknis analisis untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan, volume penjualan BEP dalam penelitian merupakan pengukuran dimana kapasitas riil pengolahan bahan baku menjadi output menghasilkan total penerimaan yang sama dengan pengeluaran BEP dalam unit dan dalam Rupiah yang dirumuskan sebagai berikut:

1. BEP dalam unit produksi

$$\text{BEP Volume Produksi} = \frac{\text{TFC}}{P - \text{TVC}/Q}$$

Keterangan

TFC= total biaya tetap (Rp)

TVC= biaya variabel per Kg (Rp)

P = harga jual (Rp)

Q = total produksi

2. BEP dalam rupiah

$$\text{BEP Volume Penjualan} = \frac{TFC}{1 - (TVC/TR)}$$

Keterangan

TFC= total biaya tetap (Rp)

TVC= total biaya variabel (Rp)

TR = Total *Revenue*/penerimaan (Rp)



III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Trenggalek merupakan salah satu daerah penghasil ubi kayu yang memiliki potensi agroindustri yang berbahan baku ubi kayu. Namun mengingat sifat-sifat produk pertanian yang memiliki karakteristik *perishable* atau mudah rusak, maka diperlukan adanya suatu strategi yang dapat mengubah produk pertanian menjadi lebih tahan lama dan memiliki nilai tambah yaitu dengan menjaga keterkaitan antara sektor pertanian dan sektor industri melalui agroindustri.

Hal ini diperkuat oleh pendapat Soekartawi (2001) menyebutkan bahwa agroindustri adalah pengolahan hasil pertanian dan karena itu agroindustri merupakan bagian dari enam subsistem agribisnis yang disepakati selama ini yaitu subsistem penyediaan sarana produksi dan peralatan, subsistem usahatani, subsistem pengolahan hasil (agroindustri), subsistem pemasaran, subsistem sarana dan subsistem pembinaan.

Agroindustri sebagai suatu subsistem dapat dipandang sebagai kegiatan yang memerlukan input dan merubahnya untuk mencapai tujuan tertentu. Input dalam kegiatan industri terdiri atas bahan mentah hasil pertanian maupun bahan tambahan, tenaga kerja, modal dan faktor pendukung lainnya. Kegiatan agroindustri meliputi usaha untuk meningkatkan nilai tambah produk-produk pertanian melalui pengolahan lebih lanjut dari bahan-bahan mentah hasil pertanian maupun memberikan jasa kepada pengrajin.

Salah satu agroindustri yang ada adalah agroindustri tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang dicetuskan oleh Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi di Desa Kerjo, Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek. Pada usaha pembuatan mocaf ini Koperasi berperan sebagai pengawas dan pemberi pinjaman kepada agroindustri sebagai pengrajin chip (penyedia bahan baku mocaf). Agroindustri chip merupakan pengrajin ubi kayu menjadi chip, yang bertugas mengolah ubi kayu menjadi bahan setengah jadi berupa chip untuk selanjutnya disetorkan pada PT. Bangkit Cassava Mandiri. PT. Bangkit Cassava Mandiri

bertindak sebagai pengolah lebih lanjut (penepungan) hingga proses pengepakan dan pemasaran.

Dengan keberadaan agroindustri pembuatan mocaf ini, maka akan meningkatkan nilai tambah dari ubi kayu, meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar dan memberikan lapangan pekerjaan. Keberadaan agroindustri pembuatan mocaf ini dikatakan mampu meningkatkan pendapatan serta mampu memberikan lapangan pekerjaan karena dalam pembuatan mocaf terlebih pada agroindustri pembuatan chip dilakukan oleh masyarakat sekitar, dengan agroindustri berbentuk padat karya. Pembuatan chip dilakukan pada agroindustri kecil sebagai penyedia bahan baku pada agroindustri mocaf. Apabila keberadaan chip tinggi maka produksi tepung mocaf pun akan semakin tinggi dan tujuan kemandirian pangan akan tercapai dalam hal penyediaan tepung lokal sebagai substitusi terigu.

Akan tetapi upaya mencapai kemandirian pangan melalui proses pembuatan mocaf belum dapat terpenuhi. Produksi mocaf yang seharusnya dapat dilakukan pada skala yang lebih besar belum terwujud. Hal ini disebabkan oleh permasalahan mengenai keberadaan agroindustri pengrajin chip yang menurun sebagai penyedia bahan baku dalam proses pembuatan tepung mocaf. Jumlah agroindustri chip penyedia bahan baku mocaf pernah mencapai pada angka 60an pada tahun 2009, dan kini keberadaan agroindustri pengrajin chip menurun hingga ke angka 15 agroindustri chip pada akhir tahun 2010 saat penelitian berlangsung. Dengan menurunnya jumlah pengrajin chip berarti juga penurunan terhadap produksi tepung mocaf, hal ini menyebabkan produksi tepung mocaf belum optimal secara kuantitas. Penyediaan chip sebagai bahan baku mocaf semakin menurun jumlahnya dan kapasitas maksimal produksi mocaf tidak dapat tercapai.

Dari uraian di atas dapat ditarik dugaan sementara bahwa agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek mempunyai nilai tambah yang sedang, agroindustri chip memberikan keuntungan yang belum maksimal, namun mengingat sampai saat penelitian berlangsung yaitu bulan November sampai bulan Desember 2010 agroindustri pengrajin chip ubi kayu masih ada yang tetap bertahan sehingga diduga agroindustri pengrajin chip ubi kayu ini layak untuk diusahakan walaupun keuntungannya sedikit.

Menurut Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi dalam Mocaf Indonesia (2010), permintaan pasar terhadap tepung mocaf ± 1000 ton per bulannya, namun kapasitas maksimal produksi penepungan yang dimiliki oleh PT. Bangkit Cassava Mandiri hanya sekitar 400ton perbulannya dan maksimal kapasitas produksi itupun belum tercapai karena penyediaan bahan baku mocaf berupa chip hanya mampu menghasilkan mocaf sekitar 200ton perbulannya.

Keberadaan agroindustri chip sebagai penyedia bahan baku mocaf yang semakin berkurang ini menimbulkan pertanyaan apakah penurunan agroindustri disebabkan oleh perolehan nilai tambah dan keuntungan yang dirasa kurang oleh para pengrajin chip atau disebabkan oleh faktor lain seperti keadaan cuaca yang tidak menentu saat ini mengingat agroindustri pembuatan chip ini mengandalkan sinar matahari dalam proses produksinya. Hal inilah yang mendorong peneliti ingin mengetahui tentang berapa besar nilai tambah, penerimaan dan keuntungan, serta kelayakan usaha pada proses pembuatan chip ubi kayu ini. Sehingga penelitian ini penting dilakukan guna mengetahui informasi mengenai nilai tambah, penerimaan dan keuntungan maupun kelayakan usaha pada agroindustri pembuat chip. Sasaran penelitian ini adalah menganalisis seberapa besar nilai tambah, penerimaan dan keuntungan, serta apakah usaha agroindustri pembuatan chip layak untuk dikembangkan. Kemudian selanjutnya pengembangan keberadaan mocaf yaitu terutama pada pengembangan agroindustri chip.

Analisis nilai tambah merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar imbalan bagi tenaga kerja dan keuntungan yang diperoleh pengusaha untuk setiap kilogram bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Nilai tambah yang tinggi dapat digunakan sebagai parameter untuk pengembangan suatu agroindustri. Produk agroindustri yang mempunyai nilai tambah yang tinggi menunjukkan bahwa produk tersebut layak untuk dikembangkan lebih lanjut.

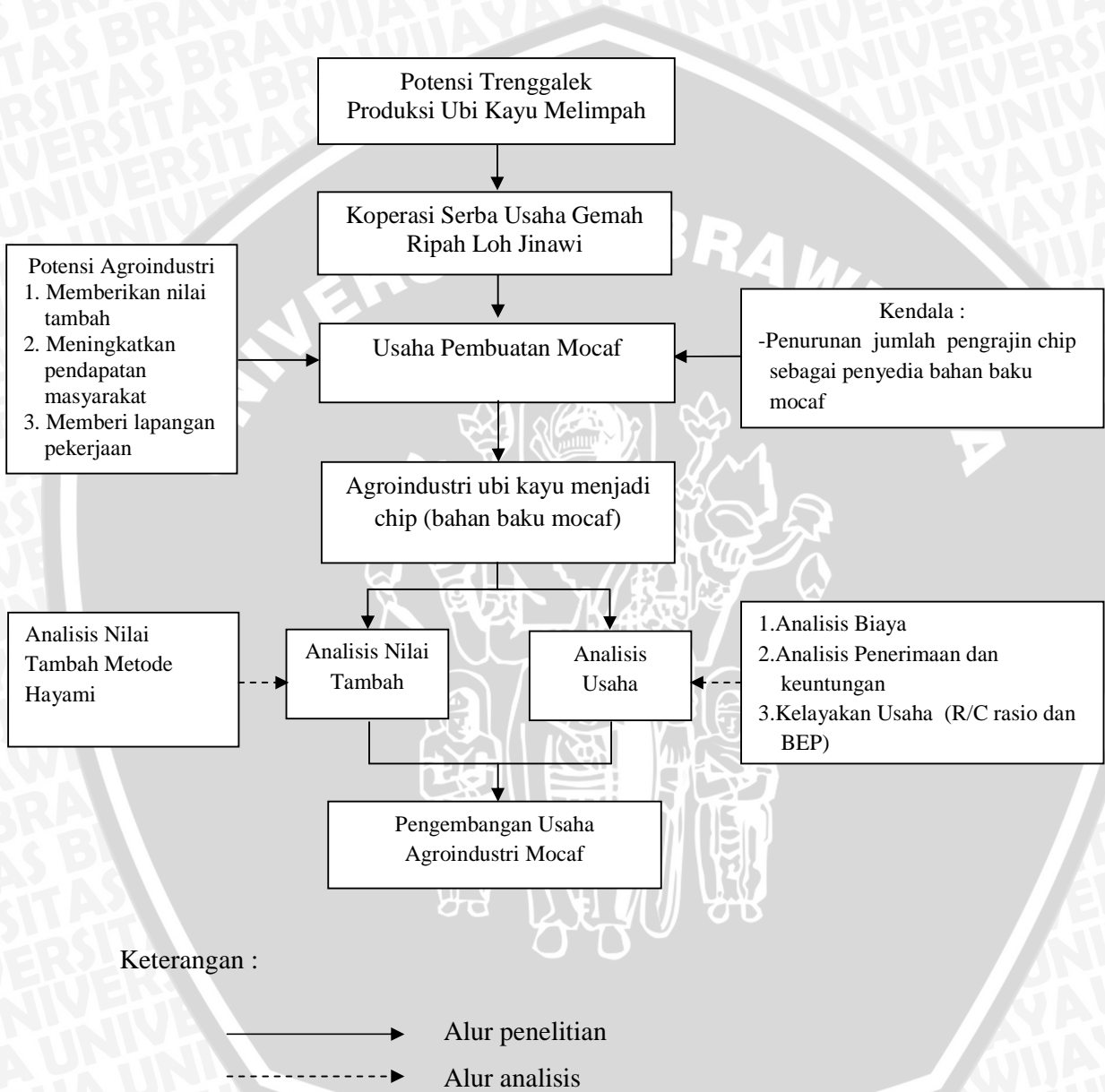
Analisis penerimaan dan keuntungan, analisis penerimaan dipengaruhi oleh total produksi dan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Apabila penerimaan suatu usaha lebih besar dari biaya yang dikeluarkan maka usaha tersebut memperoleh keuntungan. Analisis penerimaan dan keuntungan

dihitung untuk selanjutnya diperlukan dalam perhitungan mengenai analisis kelayakan usaha.

Untuk mengetahui apakah usaha agroindustri layak atau tidak untuk dikembangkan dapat diketahui dengan menggunakan pendekatan *return per cost ratio* (R/C ratio). R/C ratio yaitu imbalan antara penerimaan usaha dengan total biaya produksi. Suatu usaha dikatakan layak apabila nilai hasil perhitungan R/C ratio > 1 , sedangkan impas jika R/C ratio = 1, rugi jika R/C ratio < 1 . Semakin tinggi nilai R/C ratio maka semakin menguntungkan dan layak suatu usaha. Sedangkan BEP merupakan salah satu bentuk perhitungan yang mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume produksi. Dalam hal ini BEP digunakan untuk mengetahui berapa volume produksi minimum dimana perusahaan tidak mengalami kerugian dan juga tidak memperoleh laba.



Berdasarkan penjelasan diatas dapat ditarik sebuah kerangka konsep penelitian seperti gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian Analisis Nilai Tambah dan Kelayakan Usaha Agroindustri Chip Sebagai Bahan Baku Pembuatan Mocaf

3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang ada pada gambar 3.1, maka dapat disusun hipotesis terhadap seluruh masalah penelitian, antara lain:

1. Diduga Agroindustri chip dapat memberikan nilai tambah yang sedang.
2. Diduga usaha Agroindustri chip memberikan keuntungan yang belum maksimal.
3. Diduga usaha Agroindustri chip layak untuk dikembangkan.

3.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan tidak terlalu luas dan dapat lebih fokus maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu terdiri dari:

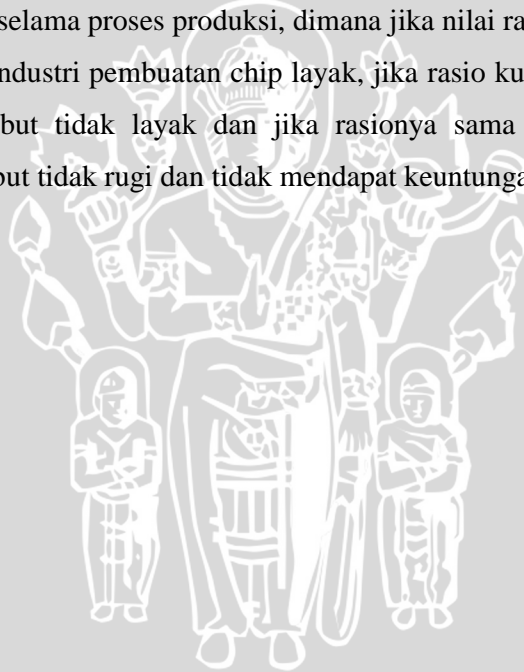
1. Penelitian ini dilakukan pada seluruh agroindustri chip aktif di bawah binaan Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi yang terletak di Kabupaten Trenggalek.
2. Analisis yang digunakan adalah analisis nilai tambah, analisis penerimaan dan keuntungan, dan analisis kelayakan usaha menggunakan *R/C ratio* dan *BEP(unit)*.
3. Penelitian ini dilakukan pada satu kali proses produksi pembuatan chip oleh agroindustri pengrajin chip aktif yaitu proses produksi pada saat peneliti melakukan penelitian pada bulan November - Desember 2010.

3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. Nilai Tambah adalah selisih antara nilai output (chip) dikurangi dengan harga input (ubi kayu) dan sumbangan input lain dalam satu kali proses produksi dan dinyatakan dalam satuan Rp/Kg.
2. Output berupa chip adalah kuantitas chip yang dihasilkan dari proses pengolahan oleh kluster dari bahan baku ubi kayu dalam satuan kg/proses produksi.
3. Input berupa ubi kayu adalah kuantitas yang diproses menjadi chip dalam satuan Kg/proses produksi.
4. Tenaga Kerja adalah jumlah pekerja yang terlibat dalam proses pembuatan chip ubi kayu dalam satuan HOK (Hari orang kerja)/proses produksi.

5. Koefisien Tenaga Kerja adalah banyaknya tenaga kerja langsung yang digunakan dalam mengolah ubi kayu dalam satu kali proses proses produksi dalam satuan HOK (Hari orang kerja).
6. Harga output (chip) adalah harga yang besarnya ditentukan oleh perusahaan sebagai penerima dan pembeli chip, dinyatakan dengan satuan rupiah.
7. Upah tenaga kerja langsung adalah upah rata-rata yang diterima tenaga kerja langsung yang terlibat dalam proses pembuatan chip dalam satuan Rp/HOK.
8. Harga bahan baku adalah besarnya nilai yang harus dikeluarkan untuk pembelian bahan baku ubi kayu dalam proses produksi dan dinyatakan dalam satuan rupiah/kg.
9. Nilai output adalah nilai chip yang dihasilkan dalam satu kali proses produksi dalam satuan Rp/Kg.
10. Rasio nilai tambah adalah persentase nilai tambah dari nilai output (chip) dalam satuan persen (%).
11. Pendapatan tenaga kerja adalah upah yang diterima tenaga kerja langsung untuk mengolah satu kilogram ubi kayu dalam satuan Rp/Kg.
12. Pangsa Tenaga Kerja adalah persentase pendapatan tenaga kerja langsung dari nilai tambah yang diperoleh dalam satuan persen (%).
13. Keuntungan agroindustri chip adalah selisih antara penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi dalam satuan Rp/proses produksi.
14. Total penerimaan adalah jumlah output (chip) yang dihasilkan dikalikan dengan harga output tersebut dalam satuan Rp/proses produksi.
15. Biaya tetap adalah total biaya yang tetap dikeluarkan selama proses produksi, tidak tergantung pada besar kecilnya kuantitas produksi. Biaya tetap yaitu meliputi : sewa atau pajak tempat usaha, depresiasai bak rendam, depresiasi mesin (slicer, spiner), depresiasi oven dan depresiasai peralatan (timbangan, terpal, idik, gerobak, angkong, pisau, pompa air, selang, keranjang, terpal, plastik) dimana biaya penyusutan per tahun dihitung dengan cara membagi harga mesin dengan umur ekonomis alat tersebut dalam satuan yang digunakan adalah Rp/proses produksi.

16. Biaya variabel adalah total biaya yang besarnya tergantung dari volume produksi yang dihasilkan dan terlibat langsung dalam proses produksi dalam satuan Rp/proses produksi termasuk didalamnya biaya bahan baku (ubi kayu), biaya pembelian garam, biaya tenaga kerja, biaya listrik, biaya bahan bakar, biaya transportasi dalam satuan Rp/proses produksi.
17. Biaya total adalah semua pengeluaran yang digunakan selama berlangsungnya proses produksi untuk menghasilkan produk. Biaya total diperoleh dengan menjumlahkan biaya tetap dan biaya variabel, dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp) dalam satu kali proses produksi.
18. Kelayakan adalah rasio antara penerimaan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi, dimana jika nilai rasio tersebut lebih dari 1 maka agroindustri pembuatan chip layak, jika rasio kurang dari 1 maka agroindustri tersebut tidak layak dan jika rasionya sama dengan 1 maka agroindustri tersebut tidak rugi dan tidak mendapat keuntungan.



IV. METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penentuan Lokasi

Penelitian dilakukan pada agroindustri pengrajin chip binaan Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi di Kabupaten Trenggalek. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi merupakan Koperasi pencetus keberadaan mocaf (*modified cassava flour*). Penelitian ini dilakukan pada bulan November - Desember 2010.

4.2 Metode Penentuan Sampel

Penentuan responden dilakukan dengan metode sensus, artinya seluruh anggota populasi di lokasi penelitian dijadikan responden. Responden penelitian adalah pengrajin chip, sedangkan populasi merupakan keseluruhan pengrajin chip binaan Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi, Kabupaten Trenggalek yang melakukan usaha pembuatan chip ubi kayu yang sedang aktif pada bulan November - Desember 2010.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 metode, yaitu:

1. Wawancara atau *interview*

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab kepada responden yaitu pengrajin chip dengan menggunakan pedoman kuisisioner.

2. Observasi atau pengamatan langsung

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap proses produksi pembuatan chip ubi kayu dan pengolahan chip ubi kayu menjadi tepung mocaf. Kemudian dideskripsikan secara tertulis maupun lisan, sehingga peneliti dapat mengetahui kebenaran fakta akan obyek yang diteliti.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik yang digunakan untuk menunjang data yang telah diperoleh dilapang dengan melakukan pengambilan gambar, mengumpulkan data otentik dari sumber langsung maupun dokumen yang terkait dengan penelitian.

Data yang akan diperoleh terdiri dari dua jenis data, yaitu:

1. Data primer

Data primer adalah data yang diambil dari sumber data primer atau sumber pertama di lapangan (Bungin, 2001). Data primer diperoleh peneliti dengan cara mendatangi nara sumber yang terkait dengan obyek penelitian secara langsung dengan mengajukan pertanyaan serta melihat tempat penelitian dan lingkungan tempat penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber data kedua atau sumber sekunder (Bungin, 2001). Data sekunder bisa diperoleh dari BPS (Biro Pusat Statistik), majalah, internet dan koperasi sebagai instansi yang terkait. Data sekunder digunakan sebagai data pelengkap yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Data sekunder ini juga berfungsi sebagai data yang memperkuat data primer yang diperoleh oleh peneliti.

4.4 Metode Analisis Data

4.4.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berguna untuk menganalisis data-data yang bersifat kualitatif yaitu menggambarkan, meringkas berbagai kondisi, berbagai situasi keadaan tempat penelitian sesuai dengan kondisi lapang. Analisis ini memberikan gambaran yang lebih baik bila tidak ada data kuantitatif untuk menggambarkan keadaan lokasi penelitian, keadaan sampel penelitian, proses produksi pengolahan ubi kayu menjadi chip ubi kayu pada agroindustri binaan koperasi dan pengolahan chip ubi kayu menjadi mocaf.

4.4.2 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk lebih mudah menyimpulkan berbagai tujuan penelitian dengan tingkat kepercayaan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami (2) analisis penerimaan dan keuntungan (3) analisis kelayakan usaha. Secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Nilai Tambah

Besarnya nilai tambah karena proses pengolahan diperoleh dari pengurangan biaya bahan baku ditambah input lainnya terhadap nilai produk yang dihasilkan, tidak termasuk tenaga kerja. Adapun format yang digunakan dalam analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami. Menurut Hayami (1990) dalam Sudiyono (2002), ada dua cara untuk menghitung nilai tambah yaitu nilai tambah pengolahan dan nilai tambah pemasaran, pada perhitungan nilai tambah pembuatan chip ini menggunakan format analisis nilai tambah pengolahan. Prosedur perhitungan nilai tambah pengolahan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Format Analisis Nilai Tambah Pengolahan

No	Variabel	Nilai
Output, Input dan Harga		
1	Output (Kg)	(1)
2	Input (Kg)	(2)
3	Tenaga Kerja (HOK)	(3)
4	Faktor Konversi	$(4)=(1)/(2)$
5	Koefisien Tenaga Kerja	$(5)=(3)/(2)$
6	Harga Output (Rp/Kg)	(6)
7	Upah Tenaga Kerja (Rp/HOK)	(7)
Penerimaan dan Keuntungan		
8	Harga Bahan Baku (Rp/Kg)	(8)
9	Sumbangan Input Lain (Rp/Kg)	(9)
10	Nilai Output (Rp/Kg)	$(10)=(4) \times (6)$
11	a. Nilai Tambah (Rp/Kg)	$(11a) = (10) - (9) - (8)$

- b. Rasio Nilai Tambah (%) (11b) = (11a)/(10) x 100%
- 12 a. Pendapatan Tenaga Kerja (Rp/Kg) (12a) = (5) x (7)
- b. Pangsa Tenaga Kerja (%) (12b) = (12a)/(11a) x 100%
- 13 a. Keuntungan (Rp/Kg) (13a) = (11a) – (12a)
- b. Tingkat Keuntungan (%) (13b) = (13a) / (11a) x 100%

Sumber : Sudiyono, 2002 dimodifikasi

Pada perhitungan nilai tambah dapat diketahui kategori suatu agroindustri berdasarkan rasio nilai tambahnya yaitu termasuk dalam kategori agroindustri bernilai tambah rendah, sedang atau tinggi. Menurut Hubeis dalam Apriadi (2003), kategori nilai tambah ditentukan dengan kriteria hasil:

Jika nilai rasio <15% maka nilai tambah dikatakan rendah

Jika nilai rasio berkisar 15%-40% maka nilai tambah dikatakan sedang

Jika nilai rasio >40% maka nilai tambah dikatakan tinggi

2. Analisis Biaya, Penerimaan dan Keuntungan

- a) Biaya Tetap adalah biaya yang tidak tergantung pada tingkat output. Dalam agroindustri chip yang termasuk biaya tetap adalah biaya depresiasi peralatan produksi dan biaya sewa lahan atau pajak tanah.

$$TFC = \sum_{i=1}^n XiPxi$$

Keterangan:

TFC = Total biaya tetap proses produksi chip

X_i = Jumlah fisik dari input yang membentuk biaya tetap

P_{xi} = Harga input peralatan yang digunakan dalam produksi chip

n = Banyaknya input yang digunakan dalam produksi chip

Dimana nilai penyusutan

$$D = \frac{Pb - Ps}{t}$$

Keterangan :

D = Biaya penyusutan peralatan produksi chip

Pb = Nilai awal peralatan Produksi chip

P_s = Nilai akhir dari peralatan produksi chip

t = Perkiraan umur peralatan

b) Biaya Variabel

$$TVC = \sum_{i=1}^n X_i P_{xi}$$

Keterangan:

TVC = Total biaya variabel proses produksi chip

X_i = Jumlah fisik dari input yang membentuk biaya variabel

P_{xi} = Harga input biaya variabel yang digunakan pada produksi chip

n = Banyaknya input yang digunakan pada produksi chip

c) Biaya Total

Biaya total pada agroindustri chip adalah seluruh biaya yang dikeluarkan yaitu biaya tetap ditambah biaya variabel dalam proses produksi chip dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Biaya Total dalam satu kali produksi chip

TFC = Biaya Tetap dalam satu kali produksi chip

TVC = Biaya Variabel dalam satu kali produksi chip

d) Analisis Penerimaan Usaha

Penerimaan pada usaha pembuatan chip adalah hasil kali antara harga jual chip dengan total produksi chip yang dihasilkan, secara matematis perhitungan penerimaan yaitu sebagai berikut:

$$TR = Q \cdot P_Q$$

Keterangan :

TR = Total Penerimaan dalam satu kali produksi chip

Q = Jumlah Produksi chip

P_Q = Harga chip

e) Analisis Keuntungan Usaha

Keuntungan pada agroindustri chip adalah selisih antara total penerimaan pada usaha pembuatan chip dalam satu kali proses produksi dengan total biaya produksi dalam satu kali proses produksi. Secara matematis yaitu sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = Keuntungan

TR = Penerimaan Total yaitu hasil yang diterima dari penjualan chip

TC = Biaya Total pembuatan chip

3. Kelayakan Usaha

Kelayakan usaha dapat dihitung menggunakan NPV (*Net Present Value*) dan IRR (*Internal Rate of Return*). Akan tetapi perhitungan kelayakan usaha dalam perhitungan ini hanya menggunakan R/C dan BEP (*Break Event Point*), hal ini dikarenakan data produksi yang ada bukan bersifat data series sehingga tidak dapat diketahui data produksi setiap tahunnya. Penggunaan analisis R/C ratio dan *Break Even Point* (BEP) hanya digunakan untuk menghitung kelayakan usaha dalam satu kali proses produksi.

a) Perhitungan R/C rasio

Kelayakan usaha agroindustri chip dapat diketahui dengan menghitung per cost rasio (R/C rasio), yaitu imbalan dari penerimaan usaha agroindustri chip dengan total biaya produksi yang dikeluarkan dalam satu kali proses produksi pembuatan chip. Dengan kriteria hasil:

Jika R/C ratio > 1 usaha menguntungkan dan layak

Jika R/C ratio < 1 usaha tidak menguntungkan dan tidak layak

Jika R/C ratio = 1 usaha impas (tidak untung maupun merugi)

Menurut Rahmanto *et al*, (1998) dalam Elisabeth *et al* (2006), secara sederhana dapat ditulis rumus perhitungan R/C ratio

$$R/C \text{ ratio} = \frac{\text{Total Pendapatan Kotor (Penerimaan)}}{\text{Total Biaya Produksi}}$$

Penerimaan = $P_Q \cdot Q$

Total Biaya = $TFC + TVC$

$$R/C \text{ ratio} = \{(P_Q \cdot Q) / (TFC + TVC)\}$$

Keterangan :

P_Q = Harga chip

Q = Output berupa chip kering ubi kayu

TFC= Total Biaya tetap (*fixed cost*) penyusutan peralatan produksi yang digunakan dalam agroindustri chip

TVC= Total Biaya tidak tetap (*variable cost*) yaitu biaya bahan baku, bahan penolong, listrik, transportasi, bahan bakar dan biaya tenaga kerja.

b) BEP Analisis titik impas

Analisis BEP adalah suatu teknik analisis untuk mempelajari hubungan antara biaya variabel, biaya tetap, keuntungan, dan volume penjualan baik dalam unit maupun rupiah dalam proses produksi chip. Dengan rumus yang digunakan sebagai berikut:

BEP dalam unit produksi

$$\text{BEP Volume Produksi} = \frac{TFC}{P - TVC/Q}$$

Keterangan :

TFC = total biaya tetap pada satu kali produksi chip (Rp)

TVC = Total biaya variabel per kilogram (Rp)

P = harga jual (Rp)

Q = jumlah chip yang dihasilkan

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian

5.1.1 Keadaan Geografis, Iklim dan Batas Wilayah

Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Jawa Timur yang terletak di bagian selatan dari wilayah Propinsi Jawa Timur. Kabupaten ini terletak pada koordinat $111^{\circ} 24'$ hingga $112^{\circ} 11'$ bujur timur dan $70^{\circ} 63'$ hingga $80^{\circ} 34'$ lintang selatan. Kabupaten Trenggalek memiliki luas wilayah 1.261,40 Km²

Dengan luas wilayah 126.140 Ha, Kabupaten Trenggalek terbagi menjadi 14 Kecamatan dan 157 desa. Hanya sekitar 4 Kecamatan yang mayoritas desanya dataran, yaitu: Kecamatan Trenggalek, Kecamatan Pogalan, Kecamatan Tugu dan Kecamatan Durenan. Sedangkan 10 Kecamatan lainnya mayoritas desanya Pegunungan. Menurut luas wilayahnya, 4 Kecamatan yang luas wilayahnya kurang dari 50,00 Km². Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Gandusari, Durenan, Suruh, dan Pogalan. Sedangkan 3 Kecamatan yang luasnya antara 50,00 Km² – 100,00 Km² adalah Kecamatan Trenggalek, Tugu, dan Karanganyar. Untuk 7 Kecamatan lainnya mempunyai luas diatas 100,00 km². Adapun batas-batas wilayah dari Kabupaten Trenggalek adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Kabupaten Ponorogo dan Tulungagung
Sebelah Timur	: Kabupaten Tulungagung
Sebelah Selatan	: Samudra Hindia
Sebelah Barat	: Kabupaten Ponorogo dan Pacitan

Lokasi Kabupaten Trenggalek berada di sekitar garis Katulistiwa, maka seperti Kabupaten-kabupaten lainnya di Jawa Timur yang mempunyai perubahan Iklim sebanyak 2 jenis setiap tahunnya yakni musim kemarau dan musim penghujan. Bulan September – April merupakan musim penghujan, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Mei–Agustus.

5.1.2 Keadaan Pertanian

Kabupaten Trenggalek sebagian besar terdiri dari tanah pegunungan dengan luas meliputi 2/3 bagian luas wilayah sisanya (1/3 bagian) merupakan tanah dataran rendah. Ketinggian tanahnya diantara 0 hingga 690 meter di atas permukaan laut.

Dilihat dari susunan eksplorasi tanah di atas, sulit untuk mengembangkan daerah ini menjadi daerah tanah persawahan. Pada tahun 2008 pengusahaan tanah untuk sawah tercatat hanya sebanyak 9,57 persen dari luas daerah. Keberadaan tanah yang sebagian besar merupakan daerah pegunungan banyak dimanfaatkan oleh negara 48,31 persen dari wilayah Kabupaten digunakan sebagai kawasan hutan. Selain itu terdapat hutan rakyat dengan luas 16.607,5 Ha, sebagian dari wilayah hutan tersebut terdapat lahan kritis. Pada lahan kritis yang ada di daerah inilah yang oleh sebagian masyarakat dimanfaatkan untuk usahatani ubi kayu, mengingat ubi kayu cenderung dapat ditanam pada jenis tanah apapun, pada sisi lain mampu mengoptimalkan lahan-lahan yang belum maksimal produksinya.

5.2. Peran Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi

Berdirinya Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi berawal dari pertemuan Mulyono Ibrahim dan Cahyo Handriadi dengan Dr. Achmad Subagio, seorang peneliti bidang pangan sekaligus Dosen di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada awal tahun 2005. Mulyono Ibrahim berkenalan dengan Dr. Achmad Subagio dalam sebuah seminar pangan di Surabaya. Pada saat itu, Dr Achmad Subagio adalah salah satu pemateri menyampaikan makalah tentang mocaf. Setelah mengikuti seminar, Mulyono Ibrahim mendiskusikan peluang pengembangan mocaf dengan Cahyo Handriadi, seorang alumni Universitas Jember asli Trenggalek. Cahyo Handriadi sudah mengenal Dr. Achmad Subagio sejak masih kuliah.

Setelah pemilihan Bupati Kabupaten Trenggalek tahun 2005, Mulyono Ibrahim sebagai salah seorang yang ikut mengusung Bupati terpilih, merasa bertanggung jawab untuk memberikan masukan program untuk kemajuan Kabupaten Trenggalek. Ide mocaf tersebut muncul ketika Mulyono Ibrahim dan

Cahyo Handriadi berdiskusi tentang masukan program apa yang akan diajukan ke Bupati H. Soeharto.

Ide pengembangan mocaf inilah yang kemudian dikomunikasikan Cahyo Handriadi dengan Dr Achmad Subagio. Pada bulan Desember 2005, diadakan pertemuan antara Dr. Achmad Subagio dengan Bupati H. Soeharto. Presentasi tentang mocaf dari Dr. Achmad Subagio mendapat sambutan luar biasa oleh Bupati. Menurut H. Soeharto, dengan mocaf ini Kabupaten Trenggalek yang selama ini hanya dikenal dengan gaplek akan berubah dengan predikat produsen olahan ubi kayu yang lebih bergengsi, di samping adanya harapan bahwa dengan mocaf maka nilai tambah ubi kayu akan menjadi lebih tinggi.

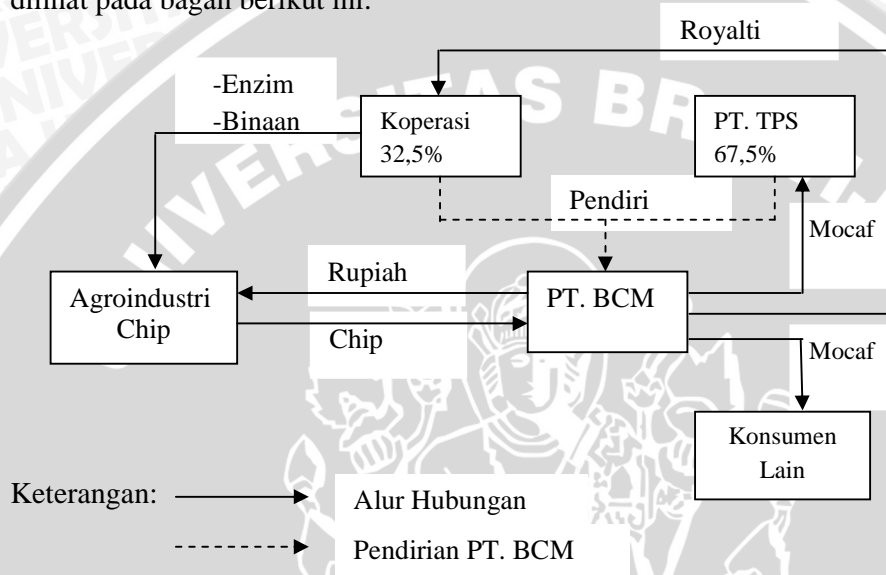
Pada bulan Maret 2006, Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi telah sah menjadi lembaga yang legal dengan badan hukum nomor Legalisasi: SK Menteri Negara Koperasi dan Usaha Kecil Menengah RI Nomor : 188.42/12/406.057/III/2006 tanggal 1 Maret 2006. Kepengurusan Koperasi yang pertama ini diketuai Cahyo Handriadi, sekretaris Dian Arifin dan bendahara Subadianto, serta pengawas koperasi dipegang oleh Mulyono Ibrahim dan Prastowo. Pada tahun 2010 kepengurusan koperasi diketuai Subadianto, sekretaris Prastowo dan bendahara Cahyo Handrianto.

Pada tahap awal berdirinya koperasi semua proses dari awal sampai akhir dilakukan di satu lokasi sehingga kondisinya cukup semrawut. Jumlah tenaga kerja yang terlibat lebih dari 50 orang yang sebagian besar adalah perempuan. Koperasi selanjutnya membentuk agroindustri-agroindustri chip yang berasal dari masyarakat sehingga terjadi pemisahan proses produksi. Koperasi bertindak sebagai penepung chip dan memberikan bimbingan serta pengawasan kepada agroindustri chip.

Pada tahun 2008 dengan semakin naiknya permintaan mocaf, koperasi kemudian bekerjasama dengan PT. Tiga Pilar Sejahtera (TPS) membentuk PT. Bangkit Cassava Mandiri (BCM). PT Bangkit Cassava Mandiri menggantikan peran koperasi dalam proses penggilingan chip. Struktur modal di PT BCM adalah 67,5 % dari PT TPS dan 32,5% dari Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi. Peranan koperasi masih sangat vital, yakni membina dan mengembangkan serta

bertanggung jawab atas keberadaan agroindustri chip. Selain berperan sebagai supervisor agroindustri chip, koperasi juga bertanggung jawab terhadap ketersediaan enzim mocaf dan membuka unit simpan pinjam yang digunakan untuk pembiayaan usaha agroindustri chip.

Bentuk hubungan antara koperasi, PT BCM dan agroindustri chip dapat dilihat pada bagan berikut ini:



Gambar 5.1. Keterkaitan Agroindustri Chip, Koperasi dan PT. BCM

Berdasarkan gambar 5.1 dapat diketahui bahwa agroindustri chip memproduksi chip berada dibawah binaan Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi. Agroindustri chip memperoleh pinjaman modal, dan mendapatkan enzim yang digunakan dalam memproduksi chip dari koperasi secara gratis. Dengan syarat agroindustri chip harus membuat chip sesuai dengan standar yang telah ditetapkan koperasi dan PT. BCM serta menjual chip tersebut kepada PT. BCM. Apabila diketahui agroindustri chip tidak menjual chip ke PT. BCM maka kerjasama dihentikan dan agroindustri chip tidak akan memperoleh enzim dari koperasi. Harga ditentukan berdasarkan kesepakatan antara agroindustri chip, koperasi dan PT. BCM. Namun yang terjadi pada saat penelitian tidak demikian, harga ditentukan sepihak oleh PT. BCM. PT. BCM memberikan royalti enzim kepada koperasi sebesar Rp 100,00 untuk setiap 1 kilogram mocaf.

5.3 Karakteristik Responden

Karakteristik responden pengrajin chip merupakan gambaran informasi mengenai keadaan pengrajin chip yang berperan sebagai produsen. Karakteristik responden para pengrajin chip dapat dilihat dari berbagai aspek seperti usia responden, tingkat pendidikan, jenis usaha (utama atau sampingan), dan lama usaha. Karakteristik responden diperlukan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan responden dalam melakukan penyelenggaraan produksi agroindustri chip ubi kayu.

5.3.1 Tingkat Usia Responden

Usia merupakan salah satu faktor penunjang dalam menjalankan suatu usaha. Usia berpengaruh dalam kemampuan pengambilan keputusan seseorang. Pada Tabel 5.1 akan ditunjukkan mengenai usia responden pengrajin chip ubi kayu.

Tabel 5.1. Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Usia di Kabupaten Trenggalek 2010

Karakteristik Usia	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
30-39	6	40
40-49	6	40
≥50	3	20
Total	15	100

Sumber: *Data Primer Lampiran 1 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.1 persentase rentang usia responden pengrajin chip yang ada di Kabupaten Trenggalek yaitu sebesar 40% untuk responden dengan usia 30-39 tahun, 40% untuk responden dengan usia 40-49 dan 20% untuk usia 50 dan diatas 50 tahun. Sebagian besar yaitu dengan persentase 80% berada pada usia produktif menjadikan para pengrajin chip lebih berpotensi untuk terus mengembangkan usahanya.

5.3.2 Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan berfikir, dan kemampuan para pengrajin chip dalam menyerap informasi dan inovasi-inovasi baru. Diharapkan dengan semakin tingginya tingkat pendidikan pengrajin chip, semakin tinggi pula kemampuan menyerap terhadap

informasi dan inovasi. Tingkat pendidikan responden disajikan pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2. Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kabupaten Trenggalek 2010

Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
SD / sederajat	2	13,33
SMP / sederajat	1	6,67
SMA / sederajat	9	60
Diploma	1	6,67
S1	2	13,33
Jumlah	15	100

Sumber: *Data Primer Lampiran 1 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.2 dapat diketahui bahwa para pengrajin chip memiliki tingkat pendidikan SD/sederajat yaitu 13,33%, SMP/sederajat yaitu 6,67%, sisanya 80% untuk tamatan SMA/sederajat, Diploma, dan Sarjana. Keadaan ini mampu mempengaruhi tingkat pengetahuan para pengrajin chip sehingga lebih memudahkan pengrajin chip dalam penyerapan informasi dan penerapan inovasi.

5.3.3 Jenis Usaha

Jenis usaha menjelaskan tentang karakteristik responden pengrajin chip dalam melakukan usaha chip ini termasuk dalam kategori usaha utama atau usaha sampingan. Karakteristik responden berdasarkan jenis usahanya berkaitan dengan pendapatan yang diperoleh groindustri chip. Dengan pendapatan yang diperoleh pengusaha mampu memenuhi kebutuhan hidupnya atau tidak. Namun pada kenyataannya pengusaha agroindustri chip menjadikan usaha agroindustri chip sebagai usaha sampingan, sehingga pengusaha pengrajin chip tidak semata-mata menggantungkan kehidupannya dari hasil produksi chip. Berikut ini merupakan Tabel 5.3 yang menunjukkan agroindustri chip ubi kayu berdasarkan jenis usahanya.

Tabel 5.3. Karakteristik Responden Agroindustri Chip Berdasarkan Jenis Usaha di Kabupaten Trenggalek 2010

Jenis Usaha	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
Agroindustri Chip Sebagai Usaha Utama	2	13,33
Agroindustri Chip Sebagai Usaha Sampingan	13	86,67
Jumlah	15	100

Sumber: *Data Primer Lampiran 1 diolah, 2011*

Pada Tabel 5.3 dapat diketahui bahwa persentase pengrajin chip ubi kayu yang digunakan sebagai usaha utama hanya sebesar 13,33% dan sisanya 86,67% menjadikan usaha pembuatan chip ubi kayu ini hanya sebagai usaha sampingan. Mengingat sebagian besar pengusaha pembuat chip menjadikan usahanya sebagai usaha sampingan, maka keuntungan yang diperoleh pun dikategorikan sebagai keuntungan sampingan selain usaha utama yang digeluti oleh pengrajin chip.

5.3.4 Lama Usaha

Pengalaman yang dimiliki oleh agroindustri chip merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dalam pengelolaan agroindustri chip ubi kayu. Diharapkan semakin lama suatu usaha didirikan, maka ketrampilan yang dimiliki dalam memproduksi chip ubi kayu semakin baik. Namun dalam hal ini keberadaan mocaf sebagai hasil akhir dari penepungan chip ubi kayu baru dimulai sejak 4 tahun yang lalu, sehingga ketrampilan yang dimiliki oleh masing-masing pengrajin chip ubi kayu dapat dikatakan sama rata. Jadi, lamanya usaha dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesetiaan pengrajin chip terhadap usaha yang telah didirikan oleh Koperasi Serba Usaha Gemah Ripah Loh Jinawi. Lama usaha agroindustri chip dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 5.4. Karakteristik Responden Agroindustri Pengrajin Chip Berdasarkan Lama Usaha di Kabupaten Trenggalek 2010

Lama Usaha (Tahun)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
≤1	5	33,33
2-3	8	53,33
≥4	2	13,33
Jumlah	15	100

Sumer: *Data Primer Lampiran 1 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.4, dapat diketahui lamanya usaha terdapat 33,33% pengusaha agroindustri chip yang memulai usahanya kurang dari satu tahun baru memulai usaha pembuatan chip ubi kayu, 53,33% melakukan usaha antara 2 sampai 3 tahun, dan 13,33% merupakan pengrajin chip yang setia tetap memproduksi chip dari awal pendirian usaha pembuatan mocaf hingga sekarang.

5.4 Karakteristik Agroindustri Chip

Karakteristik agroindustri chip merupakan gambaran informasi mengenai keadaan dalam memproduksi chip ubi kayu pada lokasi penelitian. Hal ini memiliki tujuan untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan dalam penyelenggaraan produksi chip di Kabupaten Trenggalek. Karakteristik agroindustri chip meliputi ketersediaan bahan baku, keberadaan modal, jumlah tenaga kerja pada masing-masing agroindustri chip, teknologi yang digunakan, dan proses akhir yaitu penyeteroran chip.

5.4.1 Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku berupa ubi kayu tersedia sepanjang tahun diperoleh dari kabupaten trenggalek dan sekitarnya. Daerah Trenggalek yang merupakan kecamatan penghasil ubi kayu terbesar meliputi Kecamatan Pule, Kecamatan Tugu, Kecamatan Suruh, dan Kecamatan Durenan. Untuk kecamatan lainnya juga merupakan penghasil ubi kayu namun dalam jumlah yang sedikit. Untuk ubi kayu yang berasal dari wilayah luar Kabupaten Trenggalek biasanya berasal dari Kabupaten Ponorogo dan Kabupaten Malang.

Agroindustri chip memperoleh bahan baku berupa ubi kayu dari daerah-daerah tersebut dengan harga Rp 550 sampai Rp 700 per kilogram. Harga tersebut sudah termasuk transportasi sehingga para pengrajin chip tidak kesulitan mencari transportasi, karena ubi kayu dengan harga Rp 550 sampai Rp 700 sudah sampai tempat pembeli (pengrajin chip). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan keseluruhan agroindustri chip memperoleh bahan baku ubi kayu dari membeli bukan dari usahatani sendiri. Kebutuhan bahan baku tiap agroindustri chip berbeda-beda. Perbedaan penggunaan jumlah bahan baku tiap pengrajin chip berhubungan dengan kemampuan dalam melakukan produksi, hal ini dapat

dipengaruhi oleh modal dan keberadaan tenaga kerja. Besarnya bahan baku ubi kayu yang digunakan oleh agroindustri chip disajikan pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5. Karakteristik Agroindustri Chip Berdasarkan Jumlah Bahan Baku yang digunakan di Kabupaten Trenggalek 2010

Kuantitas Bahan Baku (Kg)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
≤1000	3	20
1001-2000	6	40
2001-3000	3	20
3001-4000	2	13,33
4001-5000	0	0
>5000	1	6,67
Jumlah	15	100

Sumber: *Data Primer Lampiran 1 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.5 dapat diketahui bahwa masing-masing agroindustri chip memiliki kemampuan yang berbeda dalam penggunaan bahan baku. Penggunaan bahan baku kurang dari 500kg terdiri dari tiga produsen atau sebesar 20%, penggunaan bahan baku 1001-2000 kg terdiri dari enam produsen atau sebesar 40% dan merupakan persentase terbesar dari seluruh penggunaan bahan baku, 2001-3000 kg terdiri dari tiga produsen atau sebesar 20%, 3001-4000 kg terdiri dari dua produsen atau 13,33%, dan 1 produsen menggunakan bahan baku lebih dari 5000 kg persentase sebesar 6,67%. Persentase menunjukkan angka nol pada penggunaan bahan baku 501-1000 kg dan 4001-5000 kg. Dari uraian tersebut penggunaan bahan baku terlihat bervariasi, hal ini menunjukkan penggunaan bahan baku tiap-tiap pengrajin chip disesuaikan dengan kemampuan modal serta jumlah tenaga kerja yang dimiliki.

Selain mengenai ketersediaan bahan baku utama ketersediaan bahan penolong juga menjadi pertimbangan dalam pengelolaan suatu agroindustri. Dalam pembuatan chip bahan penolong yang dibutuhkan antara lain air, enzim, garam. Air dibutuhkan untuk mencuci ubi kayu yang telah dikupas dan untuk melakukan perendaman dalam proses fermentasi, ketersediaan air di wilayah tempat agroindustri pembuatan chip cukup melimpah baik air dari sumur atau berasal dari sumber pegunungan. Selain air dalam proses produksi pembuatan

chip ini membutuhkan senyawa A (enzim), senyawa B (Pengatur pH air) dan senyawa C (garam). Bahan penolong seperti senyawa A (enzim) dan senyawa B (Pengatur pH air) sudah disediakan oleh koperasi dan para pengrajin chip tidak perlu membeli karena diberikan secara gratis. Namun pemberian secara gratis ini mempunyai syarat yaitu penjualan chip harus ke PT. Bangkit Cassava Mandiri Perusahaan yang telah bekerja sama dengan Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi. Untuk garam setiap agroindustri menyediakan kebutuhan garamnya sendiri.

5.4.2 Modal

Pada mulanya modal awal pendirian agroindustri berasal dari modal sendiri dan modal pinjaman dari koperasi. Modal pinjaman berupa alat-alat yang digunakan terutama mesin slicer. Ada sebagian pemilik agroindustri membeli mesin slicer dengan modal sendiri. Modal produksi pada umumnya menggunakan modal pribadi yang jumlahnya relatif terbatas, namun ada sebagian pengrajin chip yang meminjam pada koperasi khususnya bagian simpan pinjam.

Modal produksi yang dimaksud adalah modal yang dipakai dalam satu kali proses produksi digunakan untuk pembelian bahan baku ubi kayu, bahan penolong berupa garam, bahan bakar untuk penggunaan mesin slicer, biaya transportasi untuk mengantarkan chip kering ke PT. BCM dan biaya upah tenaga kerja. Besarnya modal produksi yang dimiliki oleh masing-masing agroindustri disajikan dalam Tabel 5.6.

Tabel 5.6. Karakteristik Agroindustri Chip Berdasarkan Kepemilikan Modal yang digunakan di Kabupaten Trenggalek 2010

Modal (Rp)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
≤2.000.000	4	26,67
2.000.001 - 3.000.000	6	40
3.000.001 - 4.000.000	3	20
4.000.001 - 5.000.000	1	6,67
5.000.001 - 6.000.000	0	0
>6.000.000	1	6,67
Jumlah	15	100

Sumber: *Data Primer diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.6 dapat diketahui bahwa masing-masing agroindustri chip memiliki modal yang berbeda dalam satu kali proses produksi dimana agroindustri dengan modal \leq Rp 2.000.000 sebanyak empat produsen atau 26,67%, Rp 2.000.001 – Rp 3.000.000 sebanyak enam produsen atau 40% dan merupakan persentase terbesar yang dimiliki oleh 40% dari jumlah keseluruhan responden. Modal Rp 3.000.001 – Rp 4.000.000 dimiliki sebanyak 20% dari jumlah Responden atau 3 produsen dan sisanya masing-masing 1 produsen untuk pemilik modal Rp 4.000.001 – Rp 5.000.000 dan 1 produsen untuk pemilik modal lebih dari Rp 6.000.000 dengan persentase yang sama yaitu 6.67%. Untuk modal Rp 5.000.001 – Rp 6.000.000 tidak dimiliki oleh produsen. Keberadaan modal ini mempengaruhi kemampuan produsen dalam memproduksi chip, karena keberadaan modal yang tinggi akan mendorong produsen untuk membeli bahan baku dalam jumlah yang lebih besar sehingga menghasilkan chip dalam jumlah besar.

5.4.3 Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam agroindustri chip ini berasal dari lingkungan sekitar tempat produksi chip berlangsung. Dari setiap produsen jumlah tenaga kerja berbeda-beda, jumlah tenaga kerja disesuaikan dengan kebutuhan akan tenaga kerja dan kemampuan memproduksi bahan baku serta kemampuan membayar biaya tenaga kerja oleh masing-masing pemilik usaha.

Tenaga kerja mempunyai peran penting dalam kegiatan agroindustri ini pada keseluruhan proses pembuatan chip bertumpu pada tenaga kerja manusia. Bentuk agroindustri ini adalah padat karya sehingga banyak membutuhkan tenaga kerja. Tenaga kerja dibutuhkan dalam setiap proses, mulai dari penimbangan dan penurunan ubi kayu dari alat transportasi selanjutnya pengupasan yang dilakukan secara manual dengan tujuan menjaga kualitas bahan baku, pengirisan dengan bantuan mesin pengiris, proses enzimatik dan selanjutnya proses pengeringan. Dimana keseluruhan dari proses tersebut melibatkan unsur manusia. Jumlah tenaga kerja masing-masing agroindustri dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7. Karakteristik Agroindustri Chip Berdasarkan Jumlah Tenaga Kerja Agroindustri Chip yang digunakan di Kabupaten Trenggalek 2010

Tenaga Kerja (Orang)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
≤ 5	3	20
6 – 10	7	46,67
11 – 15	4	26,67
>15	1	6,67
Jumlah	15	100

Sumber: *Data Primer Lampiran 1 diolah, 2011*

Dari Tabel 5.7 dapat diketahui bahwa terdapat tiga responden memiliki tenaga kerja ≤ 5 orang dengan persentase 20%, tujuh responden atau 46,67% memiliki tenaga kerja 6-10 orang, 4 responden memiliki tenaga kerja 11-15 orang atau 26,67% dan sisanya 1 responden memiliki tenaga kerja lebih dari 15 orang. Mengingat usaha pembuatan chip ubi kayu termasuk dalam usaha skala rumah tangga jumlah tenaga kerja yang terlibat termasuk dalam kategori sedang.

Sistem pengupahan pada agroindustri pengrajin chip ini berbeda dengan agroindustri lain, dimana untuk penimbangan diberi upah Rp 10.000 untuk setiap ton ubi kayu. Namun untuk kegiatan penimbangan hanya dua pengusaha yang memakai sistem ini untuk pengusaha lainnya tidak ada sistem upah untuk proses penimbangan melainkan dilakukan secara bersama-sama seluruh tenaga kerja yang ada. Pada kegiatan pengupasan tiap agroindustri memberi upah rata-rata Rp 82.433,33 upah yang diterima selama satu kali proses produksi untuk semua tenaga kerja pengupas dalam satu agroindustri. Pada proses pengirisan, fermentasi dan penjemuran sistem pengupahan menjadi satu tiap agroindustri memberi upah rata-rata Rp 101.133,33 upah yang diterima selama satu kali proses produksi untuk semua tenaga kerja pada proses pengirisan, fermentasi dan penjemuran dalam satu agroindustri. Sedangkan upah per HOK keseluruhan secara rata-rata per hari adalah Rp 21.453,55/HOK, HOK berdasarkan jam kerja aktif 8 jam dalam satu hari. Untuk lebih rincinya mengenai perhitungan tentang upah disajikan dalam lampiran 4.

5.4.4 Teknologi

Teknologi yang digunakan dalam memproduksi chip di kabupaten Trenggalek bersifat semi modern, dimana terdapat sebagian proses yang menggunakan cara tradisional dan sebagiannya menggunakan peralatan modern. Sistem tradisional digunakan dalam proses pengupasan dan penjemuran. Pengupasan ubi kayu secara manual dengan menggunakan tenaga manusia dipertahankan karena hal ini dapat berpengaruh terhadap tingkat keputihan dari chip kering yang dihasilkan. Untuk proses penjemuran tetap mengandalkan energi sinar matahari. Walaupun pada dua produsen memiliki oven namun kegiatan menjemur menggunakan oven tidak dilakukan lagi karena dinilai tidak efisien dan menyebabkan biaya produksi semakin tinggi.

Selanjutnya mengenai proses yang dilakukan dengan menggunakan alat modern yaitu pada proses pengirisan menggunakan mesin slicer, kegiatan ini dilakukan oleh semua pengusaha dengan menggunakan bahan bakar bensin. Mesin slicer mampu mengiris 2 ton untuk setiap satu jamnya. Kegiatan lain yang menggunakan alat modern yaitu kegiatan meniriskan chip yang baru diangkat dari bak perendaman, namun kegiatan ini hanya dilakukan oleh satu pengusaha. Agroindustri lain ada yang memiliki alat peniris ini namun tidak digunakan lagi dengan alasan tidak hemat dalam penggunaan listrik dan menimbulkan biaya produksi tinggi.

5.4.5 Luasan Lahan Usaha

Lahan usaha pada usaha agroindustri chip ini sangat berpengaruh terhadap kemampuan produksi, hal ini dikarenakan untuk memproduksi chip hingga ke proses akhir harus melewati proses penjemuran. Penjemuran dilakukan pada lahan usaha, apabila kepemilikan lahan sempit maka kemampuan untuk menjemur chip pun terbatas dan begitu sebaliknya. Berikut pada Tabel 5.8 akan disajikan luasan lahan yang dimiliki oleh agroindustri chip.

Tabel 5.8. Karakteristik Agroindustri Chip Berdasarkan Kepemilikan Lahan Usaha Agroindustri yang digunakan di Kabupaten Trenggalek 2010

Luasa Lahan Usaha (m ²)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
≤1.000	11	73,33
1.001-3.000	2	13,33
3.001-5.000	2	13,33
>5.000	0	0
Jumlah	15	100

Sumber: *Data Primer Lampiran 1 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.8 lahan usaha yang dimiliki oleh agroindustri pembuat chip yaitu sebelas produsen dengan lahan yang dimiliki $\leq 1.000\text{m}^2$ atau 73,33%, dua responden dengan luasan lahan yang dimiliki 1.001-3.000 m² atau 13,33%, dan sisanya dua responden dengan kepemilikan lahan 3.001-5.000 m². Berdasarkan persentase keseluruhan produsen dengan kepemilikan lahan kurang dari $\leq 1.000\text{m}^2$ memiliki persentase terbesar 73,33%, artinya banyak produsen yang terbatas kemampuannya dalam melakukan proses penjemuran apabila memproduksi chip dalam jumlah yang lebih besar.

5.4.6 Penjualan

Seperti perjanjian yang telah diselenggarakan oleh KSU Gemah Ripah Loh Jinawi dengan pengusaha yaitu enzim sebagai bahan fermentasi diberikan gratis kepada pengrajin chip namun hasil dari chip kering dijual kepada PT. Bangkit Cassava Mandiri dengan harga yang telah disepakati bersama pada mulanya, namun pada saat penelitian berlangsung pada bulan November –Desember 2010 keputusan penentuan harga terkesan sepihak oleh PT.BCM. Harga chip kering untuk saat ini yaitu Rp 3.100 per satu kilogram. Chip yang diterima oleh PT. Bangkit Cassava Mandiri yaitu chip yang kering dengan kadar air 10%, berwarna putih dan berbau wangi.

5.5 Proses Kegiatan Produksi Agroindustri Chip

5.5.1 Pemilihan Bahan Baku Ubi Kayu

Pada proses pembuatan chip, bahan baku utama yang digunakan adalah ubi kayu, ubi kayu berasal dari daerah sekitar tempat produksi chip berlangsung

yaitu kabupaten Trenggalek atau Kabupaten lain disekitarnya. Ubi kayu yang digunakan dalam pembuatan chip usianya sekitar 8-12 bulan, dengan alasan pada usia tanam tersebut kadar rendemen dari ubi kayu mencapai titik maksimal yaitu sekitar 30% atau lebih. Chip dapat dibuat dari berbagai varietas ubi kayu. Ubi kayu yang digunakan agar chip yang dihasilkan bermutu baik harus tidak “bogel” atau bercak-bercak hitam (tanda disimpan sudah lama).

Jenis atau varietas ubi kayu yang bisa dijadikan bahan baku chip adalah semua varietas, tetapi yang dapat menghasilkan tepung mocaf yang lebih baik adalah dari varietas klon manis (ubi kayu yang bisa dimakan dengan hanya direbus). Beberapa kriteria dari ubi kayu yang bisa dijadikan bahan baku chip antara lain:

1. Tidak ada bagian ubi kayu yang busuk atau bogel
2. Rendemen tinggi, kadar pati seimbang, dan kadar HCN rendah
3. Umur panen sesuai (8-12 bulan)

5.5.2 Pengupasan dan Pencucian

Proses pengupasan ubi kayu pada pembuatan chip dilakukan dengan pengupasan manual menggunakan pisau. Pengupasan dengan manual akan menghasilkan chip bermutu tinggi yang ditandai dengan tingginya derajat keputihan, dan citarasa ubi kayu yang lebih netral. Pengupasan ini berfungsi untuk menghilangkan bagian kulit hingga lapisan luar pertama ubi kayu yang berwarna kecoklatan dan disertakan sedikit bagian kulit dalam dengan mengusahakan tidak banyak daging umbi yang terbuang sebab akan mengurangi rendemen.

Setelah selesai pada tahap pengupasan, tahap berikutnya adalah tahap pencucian. Pada tahapan ini ubi kayu dicuci dengan air sampai bersih untuk menghilangkan bekas-bekas kotoran, maupun lendir yang tersisa pada permukaan ubi kayu. Proses pencucian dilakukan untuk mendapatkan hasil tepung yang benar-benar berkualitas.

5.5.3 Pengirisan, Fermentasi dan Penjemuran

Proses Pengirisan dilakukan dengan tujuan mengecilkan ukuran. Cara mengiris ubi kayu dengan menggunakan mesin perajang agar di dapatkan chip yang seragam. Pengecilan ukuran dilakukan dengan mesin *slicer* (Pengiris). Tebal *slicer* adalah 1-1,5 mm. Jika terlalu tebal akan bermasalah pada mutu, karena tingkat infiltrasi dari senyawa organik menjadi sulit yang ditunjukkan oleh tingginya pH chip yang dihasilkan.

Proses fermentasi ini merupakan proses yang menentukan kualitas dari chip dan selanjutnya berpengaruh terhadap hasil tepung mocaf. Ubi kayu yang telah dipotong dimasukkan dalam karung dan direndam dalam bak perendaman yang telah ditambah senyawa B (enzim) sebelumnya dan telah dikondisikan pH-nya menggunakan senyawa A. Proses fermentasi ini dilakukan selama 12-72 jam, dan setiap 24 jam air di dalam kolam harus diganti. Untuk proses fermentasi yang optimal adalah 24 jam.

Proses Penggaraman, pada tahapan ini karung yang berisi potongan ubi kayu dipindahkan ke kolam lain yang telah berisi senyawa C (garam). Fungsi dari penggaraman ini adalah untuk menghentikan proses fermentasi oleh mikroorganisme. Jumlah garam yang ditambahkan adalah sebanyak 20 ppm (20gram garam dalam 1 m³ air) dan perendaman selam 10 menit.

Tahap penirisan dilakukan setelah chip mengalami perendaman. Penirisan ini dilakukan untuk mengurangi kadar air dan mempercepat pengeringan chip. Proses penirisan ini dilakukan dengan menggunakan sebuah mesin pengepres, air dari chip akan keluar melalui saringan pada mesin. Selain itu penirisan juga dapat dilakukan secara manual dengan menaruh ubi kayu yang berada pada karung di pinggir-pinggir bak perendaman.

Setelah dilakukan penirisan, tahap selanjutnya adalah penjemuran chip. Proses penjemuran ini dilakukan secara langsung, yaitu menggunakan sinar matahari. Untuk penjemuran ini masih sangat tergantung dari sinar matahari dan musim, Chip dijemur hingga kadar airnya sekitar 10% sesuai dengan standar bahan baku untuk membuat tepung mocaf.

Alat-alat yang digunakan selama proses pembuatan chip beserta masing-masing fungsinya sebagai berikut:

1. Slicer adalah alat yang digunakan untuk mengiris-iris tipis ubi kayu.
2. Spinner adalah mesin pres digunakan untuk meniriskan irisan ubi kayu basah.
3. Oven adalah alat bantu pengeringan ubi kayu dengan menggunakan bahan bakar.
4. Timbangan digunakan untuk menimbang ubi kayu pada saat pertama datang dalam keadaan belum diolah dan akhir pada saat akan penyeteran chip.
5. Terpal digunakan untuk menutup chip yang dijemur dari air hujan atau embun dan juga untuk menjemur chip setengah kering.
6. Plastik digunakan untuk menutup chip yang dijemur dari air hujan atau embun.
7. Idik adalah alat yang terbuat dari bambu atau kasaberbentuk persegi panjang digunakan untuk menjemur chip basah.
8. Pisau digunakan untuk mengupas kulit ubi kayu sebagai bahan baku chip.
9. Selang digunakan untuk menyediakan keberadaan air, baik air yang berasal dari sumur atau dari sumber pegunungan.
10. Gerobak dan angkong digunakan untuk mengangkat chip basah ketempat penjemuran dan mengangkat chip kering ketempat penyimpanan, serta mendekatkan ubi kayu kupasan ke tempat perendaman atau pengirisan.
11. Bak rendam digunakan untuk proses fermentasi, pencucian dan penggaraman.
12. Keranjang digunakan untuk menaruh chip yang sudah ditiriskan dengan mesin peniris.
13. Pompa air digunakan untuk menyediakan air yang berasal dari sumur.

5.6 Analisis Nilai Tambah

Analisis nilai tambah merupakan pertambahan nilai pada suatu produk setelah dilakukan proses pengolahan lebih lanjut. Perhitungan nilai tambah pada kegiatan pembuatan chip dari bahan baku ubi kayu digunakan untuk mengetahui seberapa besar nilai tambah yang terdapat pada satu kilogram ubi kayu yang diolah menjadi chip kering ubi kayu. Besarnya nilai tambah dari kegiatan

pembuatan chip ubi kayu diperoleh dari hasil pengurangan biaya bahan baku ubi kayu dan input lainnya terhadap nilai output chip ubi kayu yang dihasilkan.

Selain untuk mengetahui besarnya nilai tambah dengan metode hayami ini juga diketahui informasi mengenai besarnya pendapatan bagi tenaga kerja langsung serta keuntungan tanpa memperhatikan biaya tetap. Rata-rata nilai tambah yang diperoleh oleh agroindustri pembuat chip di Kabupaten Trenggalek dapat dilihat pada Tabel 5.9. Analisis nilai tambah ini digunakan untuk menguji hipotesis yang pertama muncul yaitu diduga usaha agroindustri chip dapat memberikan nilai tambah yang sedang.

Tabel 5.9. Rata-rata Nilai Tambah dalam Satu Kali Proses Produksi Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek

No.	Keterangan	Rata-rata
Output, Input, dan Harga		
1	Output Chip (Kg/Produksi) (1)	595,87
2	Input Ubi kayu (Kg/Produksi) (2)	2.220
3	Tenaga Kerja(HOK) (3)	7,9
4	Faktor Konversi (4)=(1)/(2)	0,27
5	Koefisien Tenaga Kerja (5)=(3)/(2)	0,005767
6	Harga Output Berupa Chip (Rp/Kg) (6)	3.100
7	Upah Tenaga Kerja (Rp/HOK) (7)	21453,55
Penerimaan dan Keuntungan		
8	Harga Bahan Baku (Rp/Kg) (8)	626,67
9	Sumbangan Input Lain (Rp/Kg) (9)	56,72
10	Nilai Output Berupa Chip (Rp/Kg) (10) = (4) x (6)	855,76
11	a. Nilai Tambah (Rp/Kg) (11a) = (10) - (9) - (8)	172,37
	b. Rasio Nilai Tambah (%) (11b) = (11a)/(10) x 100%	19,32
12	a. Pendapatan Tenaga Kerja (Rp/Kg) (12a) = (5) x (7)	99,73
	b. Pangsa Tenaga Kerja (%) (12b) = (12a)/(11a) x 100%	37,45
13	a. Keuntungan (Rp/Kg) (13a) = (11a) - (12a)	72,64
	b. TingkatKeuntungan (%) (13b) = (13a)/(11a) x 100%	62,55

Sumber: *Data Primer Lampiran 7 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.9 dapat diketahui bahwa rata-rata penggunaan bahan baku berupa ubi kayu dalam proses pembuatan chip di Kabupaten Trenggalek adalah 2.220 Kg/Proses produksi. Dengan rata-rata bahan baku tersebut maka diperoleh chip 595,87 Kg/Proses produksi. Nilai faktor konversi yaitu perbandingan antara output dengan input menunjukkan bahwa setiap penggunaan satu kilogram ubi kayu mampu menghasilkan 0,27 kilogram chip ubi kayu kering.

Proses pengolahan ubi kayu menjadi chip menghabiskan waktu rata-rata untuk tiap agroindustri 7,9 HOK dalam satu kali proses produksinya. Pada lokasi penelitian 1 HOK setara dengan 8 jam. Besarnya nilai koefisien tenaga kerja menunjukkan besarnya sumbangan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengolah satu kilogram ubi kayu menjadi chip ubi kayu kering. Nilai koefisien tenaga kerja pada proses produksi chip ubi kayu adalah 0,005767 HOK/Kg bahan baku. Sedangkan besarnya pendapatan yang diterima oleh tenaga kerja diperoleh dari hasil kali antara koefisien tenaga kerja dengan upah rata-rata tenaga kerja. Besarnya upah tenaga kerja per HOK rata-rata yaitu Rp. 21.453,55/HOK diperoleh dari upah riil yang telah diterima oleh tenaga kerja secara keseluruhan pada masing-masing proses produksi tiap agroindustri. Jadi besarnya pendapatan yang diterima oleh tenaga kerja langsung dari pengolahan satu kilogram ubi kayu menjadi chip adalah Rp.99,73/Kg. Dengan pangsa tenaga kerja 37,45% dari nilai tambah.

Harga jual chip ubi kayu kering adalah Rp. 3.100/Kg. Dan faktor konversi 0,27 faktor konversi ini menunjukkan bahwa dalam pengolahan satu kilogram ubi kayu mampu menghasilkan 270 gram ubi kayu atau 2,7 ons ubi kayu. Sehingga besarnya nilai output per Kg yang dihasilkan adalah Rp.855,76/Kg.

Hasil perhitungan nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan ubi kayu menjadi chip menunjukkan bahwa besarnya nilai tambah rata-rata pada agroindustri chip adalah Rp. 172,37/Kg bahan baku ubi kayu. Nilai tambah ini diperoleh dari pengurangan nilai output per kilogram dengan sumbangan input lain per kilogram dan harga bahan baku per kilogram. Besarnya nilai tambah ini tergantung pada biaya yang dikeluarkan meliputi biaya pembelian bahan baku yaitu harga ubi kayu sebesar Rp. 626,67/Kg dan sumbangan input lainnya sebesar Rp. 56,72/Kg. Biaya input lain terdiri dari seluruh biaya variabel kecuali biaya bahan baku dan upah tenaga kerja. Input lain didalamnya mencakup biaya pembelian garam, biaya pembelian bahan bakar, biaya transportasi dan biaya listrik.

Pada perhitungan nilai tambah menggunakan metode Hayami juga diketahui besarnya rasio nilai tambah dari agroindustri pengrajin chip sebesar

19,32%. Rasio nilai tambah yaitu perbandingan antara nilai tambah dengan nilai output. Rasio nilai tambah dapat digolongkan menjadi tiga kelas, yaitu dikatakan memiliki nilai tambah rendah apabila nilai rasio $<15\%$, nilai tambah sedang apabila nilai rasio antara $15-40\%$, dan nilai tambah tinggi apabila nilai rasio $>40\%$. Agroindustri pengrajin chip ini tergolong pada tingkat nilai tambah yang sedang karena rasio nilai tambah sebesar $19,32\%$. Perhitungan nilai tambah pada agroindustri chip bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai tambah dalam satu kilogram ubi kayu setelah diolah menjadi chip kering ubi kayu, hal ini bertujuan sebagai bahan informasi bagi produsen chip dalam usaha meningkatkan usahanya. Selain itu dengan diketahui besarnya nilai tambah terhadap pengolahan chip diharapkan usaha ini dapat dikembangkan lagi guna pemenuhan bahan baku produksi mocaf.

Pada Tabel 5.9 juga dihitung besarnya keuntungan rata-rata yang diberikan dari proses pembuatan chip ubi kayu yaitu sebesar Rp.72,64/Kg atau sebesar $62,55\%$ dari nilai tambah produk, artinya setiap satu kilogram bahan baku ubi kayu yang diolah mampu memberikan keuntungan Rp. 72,64 dari nilai tambahnya. Produk yang memiliki nilai tambah berarti bahwa produk tersebut memberikan keuntungan bagi pengusahanya, untuk mengetahui penerimaan dan keuntungan yang dihasilkan dalam satu kali proses produksi dengan mempertimbangkan biaya variabel dan biaya tetap pada agroindustri chip akan dibahas lebih rinci dalam bahasan mengenai penerimaan dan keuntungan.

5.7 Analisis Biaya, Penerimaan dan Keuntungan

5.7.1 Biaya Produksi

Biaya Total produksi agroindustri chip terdiri dari dua jenis biaya yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya penyusutan seluruh alat produksi yang digunakan dalam proses produksi. Sedangkan biaya variabel meliputi biaya bahan baku, biaya bahan penolong berupa garam, biaya transportasi, biaya listrik dan upah tenaga kerja. Berikut merupakan perincian mengenai biaya tetap dan biaya variabel.

A. Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang besar kecilnya tidak dipengaruhi oleh jumlah output yang dihasilkan. Biaya tetap pada agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek meliputi biaya penyusutan peralatan yang digunakan selama proses produksi serta biaya sewa dan pajak tanah per satu kali proses produksi. Peralatan yang digunakan dalam proses produksi pembuatan chip adalah mesin slicer, mesin spiner, Oven, timbangan 300 kg, timbangan 150 kg, timbangan gantung, terpal, plastik, idik, pisau, selang, gerobak, angkong, bak rendam, keranjang, pompa air.

Dalam proses pembuatan chip sebagian pengrajin chip menyewa tanah untuk proses penjemuran, namun ada sebagian yang menggunakan tanah milik sendiri. Untuk pengrajin chip yang menggunakan lahan sendiri dalam proses penjemuran penentuan biaya untuk tanah milik sendiri dihitung berdasarkan biaya dari pajak yang dibebankan kepada pengusaha pada lahan yang dijadikan tempat produksi dan penjemuran dalam satu tahun. Dalam satu kali proses produksi pembuatan chip membutuhkan waktu maksimal 4 hari, pada satu tahun terhitung 365 hari sehingga proses produksi selama satu tahun yaitu 365 hari dibagi dengan 4 hari yaitu 91,25 dan dibulatkan sebanyak 91 kali produksi dalam satu tahun.

Tabel 5.10. Rata-rata Biaya Tetap Dalam Satu Kali Proses Produksi Pengrajin Chip di Kabupaten Trenggalek

No	Nama Peralatan	Rata-Rata (Rp)
1	Slicer	5.647,49
2	Spiner	628,31
3	Oven	9.424,66
4	Timbangan 300kg	467,58
5	Timbangan 150kg	233,79
6	Timbangan Gantung	43,84
7	Terpal	9.443,29
8	Plastik	350,68
9	Idik	15.744,29
10	Pisau	52,36
11	Selang	3.251,38
12	Gerobak	438,36
13	Angkong	207,76
14	Bak Rendam	1.075,31
15	Keranjang	191,89
16	Pompa Air	876,71
17	Sewa dan Pajak	6.519,45
Jumlah Biaya Tetap		54.597,15

Sumber: *Data Primer Lampiran 2 diolah, 2011*

Biaya penyusutan peralatan ditentukan berdasarkan umur ekonomis peralatan. Asumsinya bahwa peralatan proses produksi pembuatan chip tidak digunakan untuk kegiatan lainnya dan besarnya biaya penyusutan tersebut sama setiap proses produksi selama umur ekonomis. Umur ekonomis setiap peralatan diketahui berdasarkan informasi dari setiap responden. Selain umur ekonomis besarnya biaya penyusutan peralatan juga tergantung pada harga awal dan harga akhir dari peralatan. Berikut ini merupakan rata-rata-rata biaya tetap dalam satu kali proses produksi pengrajin chip di Kabupaten Trenggalek.

Berdasarkan Tabel 5.10, dapat diketahui bahwa besarnya biaya tetap rata-rata per proses produksi adalah sebesar Rp. 54.597,15/proses produksi. Alokasi biaya penyusutan rata-rata terbesar adalah pada idik, hal ini disebabkan idik dimiliki oleh pengrajin chip dalam jumlah banyak pada tiap-tiap pengusaha. Masing-masing pengrajin memiliki idik antara 150 sampai 1500 jumlah idik, dengan rata-rata tiap pengrajin memiliki 496,67 atau 497 idik dan setiap satu kali produksi membayar biaya rata-rata Rp 15.744,29. Dengan harga antara Rp 7.000 sampai Rp 15.000, dengan umur ekonomis antara 3 sampai 5 tahun tergantung dari kualitasnya, serta tidak memiliki harga akhir.

Analisis lebih lanjut mengenai alokasi biaya penyusutan alat rata-rata terendah adalah pada timbangan gantung Rp. 43,84/Proses produksi hal ini disebabkan tidak semua pengrajin chip memiliki timbangan gantung.

Ada sebagian pengusaha menggunakan timbangan duduk dengan kapasitas 300 Kg dan 150 Kg, selain itu harga timbangan gantung relatif murah sekitar Rp. 250.000 dengan umur ekonomis yang lama yaitu 10 tahun.

B. Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan biaya yang besarnya selalu berubah setiap kali produksi. Besarnya perubahan tergantung dari volume produksi maupun dari perubahan harga bahan baku atau biaya bahan penolong yang digunakan. Biaya variabel pada agroindustri chip terdiri dari biaya pembelian bahan baku (ubi kayu), biaya bahan penolong (garam), biaya bahan bakar mesin slicer (bensin),

biaya transportasi, biaya listrik, upah tenaga kerja. Pada Tabel 5.11 disajikan mengenai perincian biaya variabel rata-rata.

Tabel 5.11. Rata-rata Biaya Variabel Dalam Satu Kali Proses Produksi Pengrajin Chip di Kabupaten Trenggalek

No	Keterangan	Rata-rata (Rp)
1	Biaya Bahan Baku (Ubi Kayu)	1.426.666,67
2	Bahan Penolong (Garam)	342,2
3	Bahan Bakar Mesin Slicer (Bensin)	2.549,7
4	Biaya Transportasi	20.818,33
5	Biaya listrik	2.383,33
6	Upah Tenaga Kerja	188.233,33
Jumlah Biaya Variabel		1.640.993,57

Sumber: *Data Primer Lampiran 3 diolah 2011*

Berdasarkan Tabel 5.11 dapat diketahui bahwa besarnya rata-rata total biaya variabel untuk satu kali proses produksi pembuatan chip ubi kayu adalah Rp. 1.640.993,57. Alokasi biaya bahan baku merupakan rata-rata biaya variabel terbesar yaitu Rp. 1.426.666,67/Proses produksi dari rata-rata biaya variabel yang lain, hal ini disebabkan ubi kayu merupakan bahan baku utama dalam agroindustri chip dan penggunaannya dalam proporsi terbesar. Sedangkan alokasi penggunaan garam merupakan rata-rata biaya variabel terkecil yaitu Rp. 342,2/Proses produksi, hal ini disebabkan oleh penggunaan bahan penolong berupa garam hanya dalam proporsi yang sedikit yaitu 20 gram garam untuk setiap 1 m³ air.

Selain itu untuk biaya variabel lain yang tidak diperhitungkan dalam pembuatan ubi kayu ini adalah biaya enzim, biaya karung, dan biaya air. Dalam hal ini enzim tidak dimasukkan dalam biaya variabel dikarenakan untuk mendapatkan enzim para pengrajin chip tidak mengeluarkan biaya yaitu diberikan secara cuma-cuma oleh Koperasi Gemah Ripah Loh Jinawi dengan syarat seluruh hasil chip kering dijual ke PT. BCM, perusahaan yang telah bekerja sama dengan Koperasi. Selanjutnya untuk biaya karung ditanggung oleh PT. BCM dengan cara memberikan karung pada agroindustri chip sesuai dengan kemampuan produksi chip ubi kayu. Biaya airpun tidak masuk dalam biaya variabel dengan pertimbangan air yang digunakan berasal dari sumur pribadi dan yang masuk dalam biaya variabel adalah biaya listrik sebagai alat penghidup pompa air untuk menjamin ketersediaan air. Pada sebagian agroindustri tidak menggunakan pompa

air dalam menyediakan air hal ini disebabkan air berasal dari sumber air pegunungan yang sudah tersedia hanya membutuhkan selang untuk menyajikannya.

C. Biaya Total

Biaya total dalam proses pembuatan chip ubi kayu merupakan hasil penjumlahan total biaya tetap dan total biaya variabel yang dikeluarkan oleh pengrajin chip ubi kayu. Total biaya yang dikeluarkan masing-masing agroindustri berbeda antara satu dengan yang lainnya. Berikut ini merupakan total biaya rata-rata yang dikeluarkan oleh agroindustri pengrajin chip dapat dilihat pada Tabel 5.12.

Tabel 5.12. Rata-rata Biaya Total Dalam Satu Kali Proses Produksi Pengrajin Chip di Kabupaten Trenggalek

No	Keterangan	Rata-rata (Rp)
1	Biaya Tetap	54.597,15
2	Biaya Variabel	1.640.993,57
Biaya Total		1.695.590,72

Sumber: *Data Primer Lampiran 5 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.12 dapat diketahui bahwa dalam satu kali proses produksi, rata-rata agroindustri chip mengeluarkan biaya tetap sebesar Rp. 54.597,15 dan biaya variabel sebesar Rp. 1.640.993,57. Hal ini menunjukkan bahwa alokasi biaya terbesar yaitu dalam penggunaan biaya variabel. Sehingga jumlah biaya total dalam satu kali proses produksi sebesar Rp. 1.695.590,72.

5.7.2 Analisis Penerimaan dan Keuntungan

A. Penerimaan

Penerimaan merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi chip kering per kilogram dengan harga jual chip kering per kilogram. Semakin tinggi jumlah produksi yang dihasilkan dan harga yang diterima maka penerimaan juga semakin tinggi dan begitu pula sebaliknya. Rata-rata penerimaan pengrajin chip dapat dilihat pada Tabel 5.13 berikut.

Tabel 5.13. Rata-rata Penerimaan per Proses Produksi Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek

No	Keterangan	Rata-rata
1	Produksi (Kg/Proses produksi)	595,87
2	Harga Produk (Rp/Kg)	3.100
Penerimaan (Rp)		1.847.197

Sumber: *Data Primer Lampiran 8 diolah, 2011*

Berdasarkan Tabel 5.13 dapat diketahui bahwa dalam satu kali proses produksi, penerimaan agroindustri chip rata-rata sebesar Rp. 1.847.197 dengan harga jual yang sama pada setiap agroindustri yaitu sebesar Rp. 3.100 dan rata-rata produksi sebesar 595,87Kg/Proses produksi. Harga merupakan kesepakatan antara agroindustri chip dengan PT. BCM.

B. Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan yang diterima oleh agroindustri chip dengan biaya total yang dikeluarkan setiap satu kali proses produksi chip. Pengrajin chip ubi kayu dikatakan untung apabila memperoleh nilai total penerimaan lebih besar dibandingkan dengan total biaya yang dikeluarkan. Besarnya keuntungan rata-rata yang diperoleh oleh agroindustri chip dapat dilihat pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14. Rata-rata Keuntungan per Satu Kali Produksi Agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek

No	Keterangan	Rata-rata
1	Penerimaan (Rp)	1.847.197
2	Biaya Total (Rp)	1.695.590,72
Keuntungan (Rp)		151.606,28

Sumber: *Data Primer Lampiran 8 diolah, 2011*

Dari Tabel 5.14 dapat diketahui bahwa besarnya keuntungan rata-rata tiap satu kali proses produksi sebesar Rp. 151.606,28. Rata-rata keuntungan yang diperoleh agroindustri chip menunjukkan bahwa agroindustri tersebut dapat dilanjutkan keberadaannya. Dengan keuntungan yang didapat dalam satu kali proses produksi sebesar Rp. 151.606,28. Keuntungan yang diperoleh dalam agroindustri chip ini dapat dikatakan rendah karena dengan modal yang dikeluarkan Rp. 1.847.197 pengrajin hanya mendapat keuntungan Rp. 151.606,28.

Walaupun dalam satu bulan agroindustri chip dapat memperoleh Rp.1.061.243,96. Dengan dalam satu kali proses produksi membutuhkan waktu selama 4 hari, dalam satu bulan melakukan produksi sebanyak 7 kali produksi sehingga keuntungan yang diterima mencapai Rp. 1.061.243,96. Keuntungan tersebut dapat dikatakan rendah mengingat modal yang dikeluarkan selama proses produksi tinggi. Namun kembali lagi pada jenis usaha agroindustri chip hanya yang dijadikan usaha sampingan oleh 86,67% pengelolanya, sehingga dengan keuntungan tambahan perbulannya Rp. 1.061.243,96 usaha pembuatan chip ini dapat tetap diusahakan.

5.8 Analisis Kelayakan Usaha

5.8.1 Analisis R/C rasio

Untuk Mengetahui kelayakan usaha agroindustri dapat dilihat dengan pendekatan R/C rasio, RC rasio merupakan perbandingan antara penerimaan dengan biaya total. Layak atau tidaknya suatu usaha dapat dilihat dari nilai RC rasio. Apabila nilai R/C rasionya >1 suatu usaha dikatakan layak, jika nilai R/C rasionya <1 maka usaha pembuatan chip ini tidak layak, dan jika nilai R/C rasionya $= 1$ maka usaha pembuatan chip ini tidak mendapatkan untung dan tidak juga merugi. Besarnya R/C rasio pada usaha pembuatan chip dapat dilihat pada Tabel 5.15 berikut.

Tabel 5.15. Rata-rata Nilai R/C rasio per Satu Kali Produksi Agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek

No	Keterangan	Rata-rata
1	Penerimaan Total (Rp)	1.847.197
2	Biaya Total (Rp)	1.695.590,72
	R/C rasio	1,089

Sumber: *Data Primer Lampiran 9 diolah, 2011*

Dari Tabel 5.15 tersebut dapat diketahui bahwa nilai R/C rasio pada agroindustri chip menunjukkan nilai lebih dari 1, yang artinya agroindustri chip layak untuk dikembangkan dan memberikan keuntungan pada pengusahanya. Nilai R/C rasio sebesar 1,089 dapat diartikan bahwa setiap pengeluaran Rp 1,00 akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp 1,089. Nilai R/C rasio diperoleh dari

perbandingan penerimaan total dengan biaya total yang dikeluarkan selama satu kali proses produksi chip.

5.8.2 Analisis BEP (*Break Even Point*)

Analisis BEP digunakan untuk mengetahui keadaan dimana suatu usaha tidak mengalami keuntungan dan tidak mengalami kerugian. Dalam menghitung BEP atau titik impas diperlukan perhitungan mengenai biaya variabel, biaya tetap, harga jual per kilogram chip dan output yang dihasilkan oleh agroindustri pengrajin chip. Hasil perhitungan BEP pada agroindustri chip dapat dilihat pada Tabel 5.16 berikut.

Tabel 5.16. Rata-rata BEP per Satu Kali Produksi Agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek

No	Keterangan	Nilai
1	Biaya Tetap Total/TFC (Rp)	54.597,15
2	Biaya Variabel Total/TVC (Rp)	1.640.993,57
3	Harga/P (Rp)	3.100
4	Output/Q (Kg)	595,87
5	Break Even Point (BEP) unit kg	157,78

Sumber: *Data Primer Lampiran 10 diolah, 2011*

Dari Tabel 5.16 dapat diketahui bahwa rata-rata titik impas agroindustri pengrajin chip dalam unit mampu menghasilkan 157,78 kg chip kering dalam satu kali proses produksi. Artinya untuk mencapai titik impas pada usaha agroindustri chip ubi kayu minimal harus memproduksi 157,78 kg agar mendapatkan titik impas yaitu keberadaan dimana agroindustri sebagai pengusaha chip tidak rugi dan tidak memperoleh keuntungan. Untuk memperoleh keuntungan agroindustri chip harus memproduksi chip kering lebih dari 157,78 kg.

Dalam perhitungan analisis BEP hanya digunakan perhitungan BEP unit dengan alasan bahwa tujuan perhitungan hanya untuk mengetahui BEP unit yaitu salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui pada titik output berapa agroindustri harus berproduksi agar tidak terjadi kerugian mengingat agroindustri chip hanya sebagai penerima harga bukan sebagai pembuat harga.

5.9 Analisis Sensitivitas

Dalam analisis kelayakan suatu usaha, banyak asumsi yang digunakan. Penggunaan asumsi ini memiliki ketidakpastian yang sudah diminimalkan berdasarkan nilai aktual yang terjadi di lapangan. Untuk menguji sensitivitas usaha pembuatan chip terhadap perubahan asumsi pendapatan dan biaya operasional, digunakan beberapa skenario.

5.9.1 Fluktuasi Harga Bahan Baku

Biaya operasional mengalami kenaikan atau penurunan yang dapat terjadi karena fluktuasi harga bahan baku ubi kayu. Pada kondisi ini diasumsikan komponen lainnya termasuk pendapatan adalah tetap (konstan). Harga terendah ubi kayu yaitu Rp. 500 dan harga tertinggi yaitu Rp. 700. Informasi mengenai harga tertinggi dan harga terendah didapatkan dari mengajukan pertanyaan kepada responden. Pada umumnya harga mengalami kenaikan pada saat jumlah ubi kayu di pasaran terlalu banyak dan mengalami penurunan apabila jumlah ubi kayu lebih sedikit dari permintaan pasar. Untuk lebih jelasnya berikut ini pada Tabel 5.17 akan disajikan tabel mengenai skenario kebijakan apabila harga bahan baku berfluktuasi pada harga terendah dan harga tertinggi, dengan kriteria kelayakan yang digunakan yaitu perhitungan BEP, R/C rasio serta keuntungan apabila harga bahan baku Rp.500 dan Rp.700 dan pada keadaan sebenarnya Rp.626,67.

Tabel 5.17. Skenario Kebijakan Apabila Harga Bahan Baku Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek Berfluktuasi

Kriteria Kelayakan	Keadaan Sebenarnya	Harga Ubi Kayu	
		Rp. 500	Rp. 700
Output (Kg/Proses Produksi)	595,87	595,87	595,87
Break Even Point (BEP) Unit kg	157,78	62,22	412,48
R/C Rasio	1,089	1,34	1,04
Keuntungan (Rp)	151.606,28	468.272,96	78.870,11

Sumber: *Data Primer Lampiran 8;9;10 diolah, 2011*

Dari Tabel 5.17 dapat diketahui dengan harga bahan baku ubi kayu Rp. 500 diperoleh nilai BEP unit sebesar Rp.62,22; nilai R/C rasio 1,34 dan keuntungan yang diperoleh dalam satu kali proses produksi Rp. 468.272,96. Pada harga bahan baku ubi kayu Rp. 700 diperoleh nilai BEP unit sebesar Rp. 412,48;

nilai R/C rasio 1,04 dan keuntungan yang diperoleh dalam satu kali proses produksi Rp. 78.870,11. Berdasarkan Tabel 5.17 tampak bahwa pada skenario dengan asumsi terjadi kenaikan dan penurunan harga bahan baku, sampai penurunan harga bahan baku Rp. 500 dan kenaikan hingga Rp.700, agroindustri chip ini masih layak untuk dikembangkan.

5.9.2 Jumlah Produksi Tidak Stabil

Dalam hal ini Biaya operasional mengalami kenaikan atau penurunan yang dapat terjadi disebabkan oleh penambahan atau penurunan jumlah produksi bahan baku ubi kayu. Pada kondisi ini diasumsikan komponen lainnya yang termasuk dalam biaya tetap adalah tetap dan penerimaan berubah sebesar perubahan jumlah produksi. Perubahan jumlah produksi ini disebabkan oleh cuaca yang tidak menentu seperti saat ini sehingga menyebabkan sebagian agroindustri mengurangi jumlah input bahan baku industri.

Pada keadaan sebelum cuaca tidak menentu sebagian besar agroindustri berproduksi pada jumlah input bahan baku yang relatif tinggi mencapai angka 8000 kg bahkan lebih. Pada Tabel 5.18 akan disajikan skenario kebijakan apabila input bahan baku produksi berubah pada agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek, merupakan perhitungan apabila agroindustri diasumsikan berproduksi pada input bahan baku 2.000 kg produksi terendah dan 8.000 kg produksi tertinggi, sedangkan pada keadaan sebenarnya input bahan baku yang diproduksi sebesar 2.220 kg.

Tabel 5.18. Skenario Kebijakan Apabila Input Bahan Baku Produksi Berubah Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek

Kriteria Kelayakan	Keadaan Sebenarnya	Input Ubi Kayu	
		2.000 kg	8.000 kg
Output (Kg/Proses Produksi)	595,87	536,82	2147,28
Break Even Point (BEP) Unit kg	157,78	178,14	90,1
R/C Rasio	1,089	1,07	1,23
Keuntungan (Rp)	151.606,28	109.932,11	1.246.500,57

Sumber: *Data Primer Lampiran 8;9;10 diolah, 2011*

Dari Tabel 5.18 dapat diketahui dengan input bahan baku ubi kayu 2.000 kg diperoleh nilai BEP unit sebesar Rp. 178,14; nilai R/C rasio 1,07 dan

keuntungan yang diperoleh dalam satu kali proses produksi Rp. 109.932,11. Pada input bahan baku ubi kayu 8.000 kg diperoleh nilai BEP unit sebesar Rp. 90,1; nilai R/C rasio 1,23 dan keuntungan yang diperoleh dalam satu kali proses produksi Rp. 1.246.500,57. Berdasarkan Tabel 5.18 tampak bahwa pada skenario dengan asumsi terjadi kenaikan dan penurunan input bahan baku, sampai penurunan input bahan baku 2.000 kg dan kenaikan hingga 8.000 kg, agroindustri chip ini masih layak untuk dikembangkan. Pada input bahan baku 8.000 kg agroindustri ini mampu memperoleh keuntungan yang tinggi, keuntungan yang tinggi pada penggunaan input bahan baku 8.000 kg yaitu disebabkan oleh keberanian agroindustri memproduksi dalam skala yang lebih besar dengan sedikit resiko chip rusak atau berjamur, pada umumnya terjadi dimusim kering atau kemarau. Untuk musim penghujan seperti yang umumnya terjadi pada bulan September-April agroindustri tidak berani mengambil resiko sehingga agroindustri hanya memproduksi dalam jumlah input yang terbatas.

5.9.3 Tingkat Rendemen Ubi kayu

Dalam hal ini biaya operasional tidak mengalami penurunan atau kenaikan, namun hasil produksi mengalami perubahan sehingga berdampak pada penerimaan yang disebabkan oleh tingkat rendemen yang berbeda terendah 25%, tertinggi 30%, dan keadaan sebenarnya 27% sehingga jumlah output berupa chip kering ubi kayu dapat mengalami penurunan atau kenaikan. Pada kondisi ini diasumsikan komponen lainnya yang termasuk dalam biaya tetap adalah tetap dan penerimaan berubah sebesar perubahan nilai rendemen yang berpengaruh terhadap hasil produksi. Pada umumnya tingkat rendemen yang diperoleh oleh masing-masing agroindustri dipengaruhi oleh tingkat kedisiplinan agroindustri terhadap standar operasional yang telah ditetapkan oleh koperasi sebagai pembina agroindustri, selain itu tingkat rendemen juga dapat dipengaruhi musim pada musim penghujan tingkat rendemen ubi kayu lebih sedikit jika dibandingkan dengan musim kemarau, hal ini disebabkan oleh pada musim penghujan ubi kayu mengandung kadar air lebih tinggi sehingga berat ubi kayu didominasi oleh air

dan begitu sebaliknya pada musim kering kadar air dalam ubi kayu lebih sedikit jika dibandingkan dengan musim penghujan sehingga tingkat rendemen tinggi.

Tabel 5.19. Skenario Kebijakan Apabila Rendemen Ubi Kayu Tinggi dan Rendah Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek

Kriteria Kelayakan	Keadaan Sebenarnya	Rendemen Ubi Kayu	
		25%	30%
Output (Kg/Proses Produksi)	595,87	555	666
Break Even Point (BEP) Unit kg	157,78	381,12	85,84
R/C Rasio	1,089	1,01	1,22
Keuntungan (Rp)	151.606,28	24.909,28	369.009,28

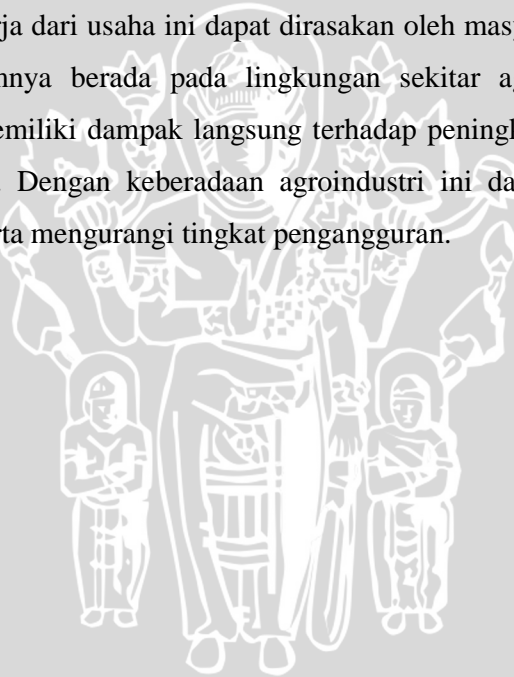
Sumber: *Data Primer Lampiran 8;9;10 diolah, 2011*

Dari Tabel 5.19 dapat diketahui dengan tingkat rendemen ubi kayu 25% diperoleh nilai BEP unit 381,12; nilai R/C rasio 1,01 dan dalam satu kali proses produksi agroindustri mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 24.909,28. Pada tingkat rendemen 30% diperoleh nilai BEP unit pada output produksi Rp. 85,84; nilai R/C rasio 1,22 dan keuntungan yang diperoleh dalam satu kali proses produksi Rp. 369.009,28. Berdasarkan Tabel 5.19 tampak bahwa pada skenario dengan asumsi tingkat rendemen 25% dan 30% agroindustri layak untuk dikembangkan. Untuk mensiasati agar agroindustri selalu berproduksi pada tingkat rendemen tinggi yaitu dengan cara memperhatikan standar operasional yang telah diberikan oleh koperasi, diantaranya menggunakan ubi kayu yang berusia 8-12 bulan. Pengupasan dilakukan pada bagian kulit lapisan luar pertama ubi kayu yang berwarna kecoklatan dan disertakan sedikit bagian kulit dalam dengan mengusahakan tidak banyak daging umbi yang terbuang sebab akan mengurangi rendemen. Tingkat rendemen yang rendah juga disebabkan oleh penggunaan ubi kayu yang telah lama disimpan dan tidak segar, seharusnya penggunaan input bahan baku adalah ubi kayu yang masih segar dan baru dipanen dari lahan pertanian untuk menjaga tingkat rendemen.

Usaha agroindustri chip sebagai bahan baku mocaf merupakan komoditi yang dapat diunggulkan sebagai penyediaan ketahanan pangan berbahan dasar pangan lokal. Meskipun kontribusinya relatif rendah dibandingkan komoditi yang lain, namun setidaknya keberadaan mocaf ini telah mampu mengurangi

pengeluaran devisa negara untuk pembelian tepung terigu. Rendahnya peran mocaf terhadap pengurangan devisa negara disebabkan karena rendahnya hasil produksi mocaf yang sangat dipengaruhi oleh keberadaan chip itu sendiri sebagai bahan baku mocaf. Dari sisi permintaan pasar terhadap mocaf sangat tinggi menurut Mocaf Indonesia (2010), sekitar 1000 ton per bulannya sehingga peluang untuk mengembangkan dan membuka agroindustri chip masih memiliki potensi pasar yang terbuka luas.

Dari aspek ketenagakerjaan, agroindustri chip ini mampu menyerap jumlah tenaga kerja yang banyak serta memiliki pengaruh ke belakang (*backward effect*) yang baik pada petani ubi kayu yang menjadi pemasok bahan baku. Penyerapan tenaga kerja dari usaha ini dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar di pedesaan yang umumnya berada pada lingkungan sekitar agroindustri chip. Masyarakat sekitar memiliki dampak langsung terhadap peningkatan pendapatan dan ekonomi mereka. Dengan keberadaan agroindustri ini dapat menciptakan lapangan pekerjaan serta mengurangi tingkat pengangguran.



VI. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Agroindustri chip ubi kayu di Kabupaten Trenggalek berproduksi dengan kapasitas 2.220 kg bahan baku ubi kayu per proses produksi dapat menghasilkan output sebesar 595,87 kg chip kering. Dalam satu kali proses produksi membutuhkan waktu selama 4 hari sehingga dalam satu bulan berproduksi sebanyak 7 kali.
2. Rata-rata nilai tambah per proses produksi yang dihasilkan oleh agroindustri pengrajin chip di Kabupaten Trenggalek sebesar Rp172,37 per kilogram bahan baku atau sebesar 19,32% dari nilai produksi. Menurut Hubeis *dalam* Apriadi (2003), nilai tambah dikatakan rendah jika nilai rasio <15%, sedang jika 15%-40% dan tinggi jika >40%. Hal ini berarti, nilai tambah pada agroindustri chip termasuk kategori bernilai tambah sedang. Dari uraian tersebut, maka hipotesis pertama yang telah dirumuskan dapat diterima, karena agroindustri chip memberikan nilai tambah yang sedang.
3. Penerimaan rata-rata per proses produksi sebesar Rp. 1.847.197, sedangkan biaya total rata-rata per proses produksi yang dikeluarkan sebesar Rp. 1.695.590,72 maka agroindustri chip mendapatkan keuntungan rata-rata per proses produksi Rp. 151.606,28. Dalam satu bulan agroindustri chip mampu berproduksi sebanyak 7 kali sehingga diperoleh keuntungan sebanyak Rp. 1.061.244 per bulannya. Dari uraian tersebut, maka hipotesis kedua yang telah dirumuskan dapat diterima, karena agroindustri chip memberikan keuntungan yang belum maksimal. Dapat dikatakan belum maksimal hal ini dikaitkan dengan jumlah biaya total yang dikeluarkan dinilai tinggi yaitu Rp. 1.695.590,72 hanya memperoleh keuntungan Rp. 151.606,28 keuntungan yang dirasa kurang dengan perbandingan yang tidak sepadan.
4. Agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek memiliki nilai R/C rasio sebesar 1,089. Hal ini menunjukkan bahwa dari setiap Rp. 1,00 modal yang

dikeluarkan oleh pengusaha chip maka akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 1,089. Pada perhitungan R/C rasio menunjukkan agroindustri chip layak untuk dikembangkan. Walaupun setiap modal Rp. 1,00 yang dikeluarkan hanya mendapatkan pengembalian Rp. 1,089, pengembalian ini sangat sedikit antara modal dengan hasil yang diterima hanya selisih 0,89 per satu rupiahnya. Berdasarkan nilai BEP dapat diketahui bahwa agroindustri chip mengalami titik impas unit pada produksi 157,78 kg. Sedangkan hasil produksi terakhir yang dilakukan oleh agroindustri chip yaitu 595,87 kg, yang artinya produksi yang dilakukan oleh agroindustri chip sudah melebihi titik impas yaitu sudah mendapatkan keuntungan. Dari nilai R/C rasio dan BEP tersebut dapat diketahui bahwa agroindustri chip di Kabupaten Trenggalek layak untuk diusahakan, sehingga agroindustri ini mempunyai potensi untuk dikembangkan. Dari uraian tersebut, maka hipotesis ketiga yang telah dirumuskan dapat diterima, karena agroindustri chip layak untuk dikembangkan.

5. Pada saat cuaca stabil agroindustri chip mampu berproduksi dengan kapasitas 8000 kg yang dapat menghasilkan 2147,28 kg chip kering sehingga diperoleh nilai BEP unit sebesar Rp. 90,1; nilai R/C ratio 1,23 dan keuntungan yang diperoleh dalam satu kali proses produksi Rp. 1.246.500,57. Agroindustri ini mampu berproduksi sebanyak 7 kali dalam satu bulan, sehingga rata-rata keuntungan yang diperoleh Rp. 8.725.503,99 per bulannya.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diberikan beberapa saran dalam upaya pengembangan agroindustri chip sebagai berikut :

1. Diperlukan adanya perhatian lebih lanjut dari instansi terkait baik Koperasi, Pemerintah atau Lembaga ilmiah mengenai pengupayaan teknologi pengeringan mengingat cuaca yang tidak menentu pada saat ini. Teknologi ini berupa teknologi pengering dengan tetap mempertimbangkan biaya produksi.
2. Kesepakatan harga antara Pengrajin chip dengan PT. BCM pada mulanya berjalan dengan baik, namun pada akhir-akhir ini kesepakatan penetapan harga

terkesan sepihak oleh PT. BCM. Hal ini juga menyebabkan sebagian pengrajin chip tidak melakukan produksi lagi. Sehingga perlu adanya bantuan campuran Koperasi dalam pemutusan ketetapan harga chip. Agar keberadaan agroindustri chip tidak semakin punah.

3. Terkait dengan sedikitnya keuntungan yang diperoleh oleh pemilik agroindustri disarankan pada agroindustri untuk tetap melaksanakan standar operasional yang telah diberikan oleh koperasi sebagai pembina agroindustri. Diantaranya tetap memperhatikan mengenai anjuran menggunakan ubi kayu yang memiliki usia panen 8-12 bulan, pada proses pengupasan kulit ubi kayu secara tipis dan tidak mengikut sertakan daging buah secara berlebih serta segera mengolah ubi kayu yang sudah dipanen pada hari pada saat ubi kayu dipanen. Hal-hal tersebut terkait dengan penjagaan rendemen ubi kayu agar tetap berada pada tingkat 30% sehingga agroindustri chip mendapatkan keuntungan yang lebih besar.



DAFTAR PUSTAKA

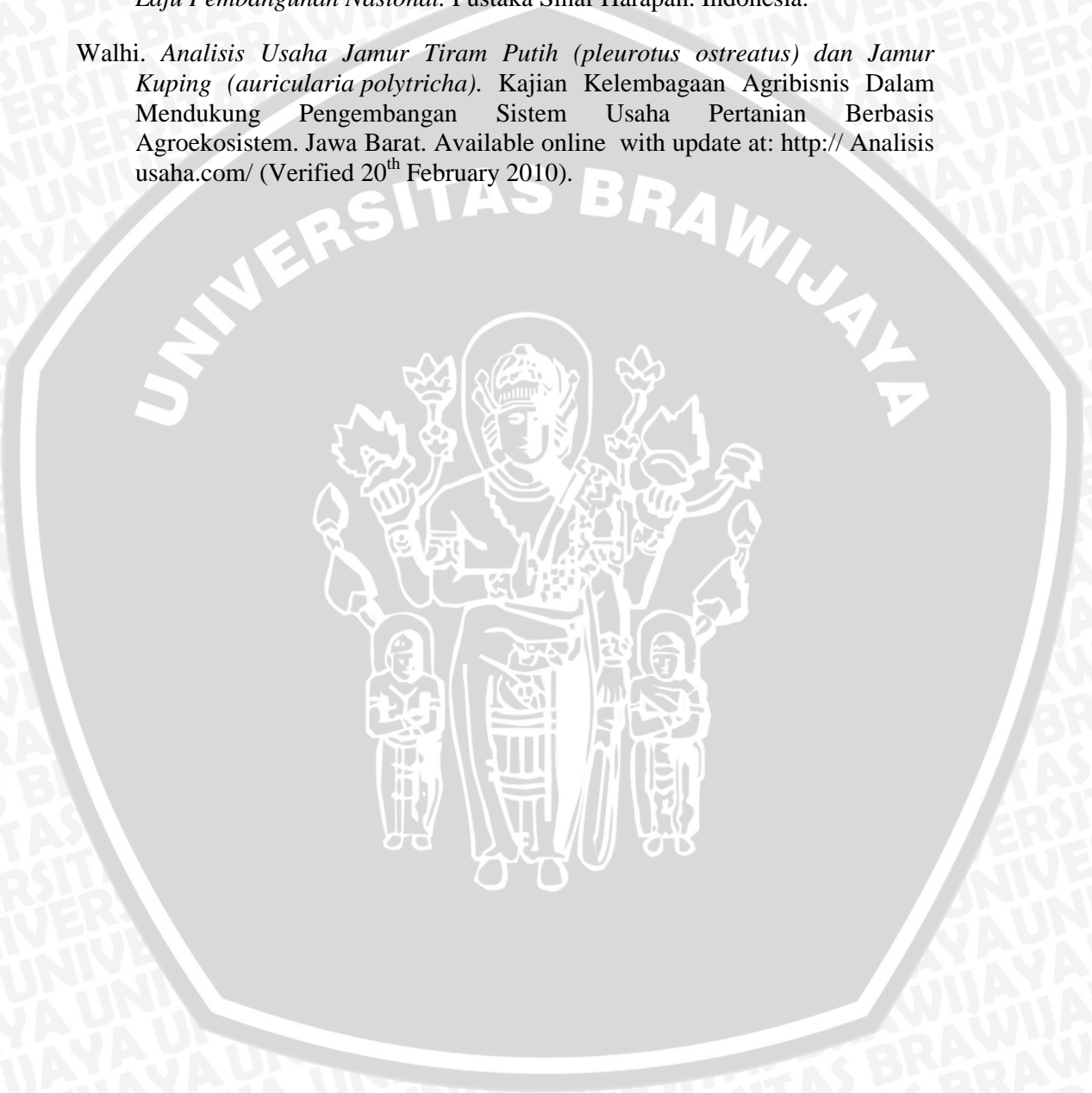
- Azis, A .1993. *Agroindustri Buah-buahan Tropis*. PPA CIDESUQ. Jakarta .
- Arsyad, L. 1991. *Ekonomi Manajerial Ekonomi Mikro Terapan Untuk Manajemen Bisnis*.BPFE.Yogyakarta.
- Apriadi, Andri. 2003. *Analisis Usaha dan Nilai Tambah Pengolahan Ikan pada Industri Kerupuk Udang atau Ikan di Indramayu*. Srikpsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. Available online with update at: <http://digilib.IPB.ac.id/> (Verified 22th Maret 2010).
- Badan Ketahanan Pangan. 2009. *Pedoman Umum Program Aksi Desa Mandiri PanganTahun 2009*.Available online with update at : <http://www.bkp.deptan.go.id/>. (Verified 12th Oktober 2010).
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Data Tanaman Pangan Trenggalek*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.Availableonline with update at: <http://www.bps.go.id> (Verified 12th Oktober 2010).
- Boediono. 2000. *Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi Ekonomi Mikro*. BPFE.Yogyakarta.
- Bungin, Burhan . 2001. *Metodologi Penelitian Sosial Format-format Kuantitatif dan Kualitatif*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Darsono. 2008. *Metodologi Riset Agribisnis Buku II Metode Analisis Data*. Program Studi Magister Manajemen Agribisnis Program Pascasarjana UPN Veteran. Surabaya. Available online with update at: [http:// Riset Agribisnis.com/](http://RisetAgribisnis.com/) (Verified 20th February 2010).
- Direktorat Budidaya Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2006. *Keunggulan Ubi Kayu*. Available online with update at: <http://bukabi.wordpress.com> (Verified 20th Desember 2010).
- Elisabeth, Dian Adi A et al. 2006. *Analisis Finansial Usaha Pembuatan Virgin Coconut Oil (Vco) Cara Fermentasi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Available online with update at: [http:// Analisis Finansial.com/](http:// AnalisisFinansial.com/) (Verified 20th February 2010).
- Hanani, Nuhfil *et al.* 2003. *Strategi Pengembangan Pertanian Sebuah Pemikiran Baru*. Lappera Pustaka Utama. Jakarta.
- Harjanto, Eddy. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi Edisi 2*. BPFE. Yogyakarta.

- Irawan, Eko R. 2009. *Analisis Nilai Tambah Agroindustri Kerupuk Jagung*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Juremi. 2004. *Analisis Nilai Tambah Dan Efisiensi Agroindustri Cuka Apel (Studi Kasus di Kelurahan Semampir, Kecamatan Kota, Kota Kediri)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Malang. Available online with update at: <http://digilib.umm.ac.id/> (Verified 20th Oktober 2010).
- Kartika, Irene *et al.* 2006. *Prospek Pengembangan Agroindustri MinumanLidah Buaya di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah*. Available online with Update at <http://www.agroindustri.yahoo.com>. (Verified at 12thOktober 2010).
- Media Data Riset. 2010. *Permintaan Tepung Terigu*. Tersedia Oleh PT. Media Data. Available online with update at www.medidata.co.id. (Verified 12th Oktober 2010).
- Mocaf Indonesia. 2010. *Peluang Pengembangan Tepung MOCAF*. Available online with update at <http://mocaf-indonesia.com>. (Verified at 20th Oktober 2010).
- Mulyadi. 1993. *Akuntansi Biaya*. BPFE. Yogyakarta.
- Nuraisyah, Sitatul. 2003. *Analisis Efisiensi dan Nilai Tambah Agroindustri Minyak Cengkeh*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahardja, Pratama dan Mandala Manurung. 1999. *Pengantar Ekonomi Mikro*. BPFE UI. Jakarta
- Rosyidi S. 1999. *Pengantar Ekonomi Pendekatan kepada Ekonomi Mikro dan Ekonomi Makro*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rukmana, Rahmat. 1997. *Ubi Kayu Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius (Anggota IKAPI). Yogyakarta.
- Silvia, R. A. 2007. *Analisis Nilai Tambah Tepung Tapioka Dan Glukose*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Malang. Available online with update at: <http://digilib.umm.ac.id/> (Verified 20th Oktober 2010).
- Soekartawi. 2006. *Analisis Usaha Tani*. UI Press. Jakarta.
- Soekartawi. 2001. *Pengantar Agroindustri*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sonhaji, M. 2000. *Analisis Nilai Tambah dan Efisiensi Agroindustri Slondok*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sudarsono. 1983. *Pengantar Ekonomi Mikro*. LP3ES. Jakarta.

Sudiyono, Amran. 2002. *Pemasaran Pertanian*. UMM. Malang.

Tambunan *et al.* 1990. *Pengembangan Agroindustri dan Tenaga Kerja Pedesaan di Indonesia dalam Diversifikasi Pertanian dalam Proses Mempercepat Laju Pembangunan Nasional*. Pustaka Sinar Harapan. Indonesia.

Walhi. *Analisis Usaha Jamur Tiram Putih (pleurotus ostreatus) dan Jamur Kuping (auricularia polytricha)*. Kajian Kelembagaan Agribisnis Dalam Mendukung Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Berbasis Agroekosistem. Jawa Barat. Available online with update at: <http:// Analisis usaha.com/> (Verified 20th February 2010).



Lampiran 1. Karakteristik Responden Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

No.	Alamat	Usia	Pendidikan	Pekerjaan		Jenis Kelamin	Lama usaha (Tahun)	Luas Lahan Usaha(m ²)	Ubi Kayu (Kg/Proses Produksi)	Rendemen	Chip (Kg/Proses Produksi)
				Utama	Sampingan						
1	Desa Kerjo, Kec. Karanganyar	40	SMA / sederajat	Koperasi	Chip	L	0.6	2000	2500	0.3	750
2	Desa Karanganyar, Kec. Karanganyar	39	SMP / sederajat	Bengkel	Chip	L	3	4000	6500	0.2307692	1500
3	Desa Gondang, Kec. Tugu	42	SMA / sederajat	Karyawan RS	Chip	L	2	700	1200	0.3	360
4	Desa Prambon, Kec. Tugu	42	S1	Pengrajin Chip		L	1	300	2000	0.28	560
5	Desa Prambon, Kec. Tugu	50	SMA / sederajat	PNS	Chip	L	1	600	4000	0.28	1120
6	Desa Puru, Kec. Suruh	35	D2	PNS	Chip	L	3	650	2000	0.3	600
7	Desa Mlinjon, Kec. Suruh	43	SMA / sederajat	Sopir	Chip	L	1	700	1500	0.2	300
8	Desa Malasan, Kec. Durenan	38	S1	PNS	Chip	L	3	530	500	0.3	150
9	Desa Sumberejo, Kec. Durenan	31	SMA / sederajat	PNS	Chip	L	3	400	200	0.28	56
10	Desa Gador, Kec. Durenan	35	SMA / sederajat	Petani	Chip	L	3	350	100	0.28	28
11	Desa Wonorejo, Kec. Gandusari	32	SMA / sederajat	Sopir	Chip	L	3	385	3000	0.28	840
12	Desa Jajar, Kec. Gandusari	58	SD / sederajat	Petani	Chip	L	4	2400	2500	0.3	750
13	Desa Wonoanti, Kec. Gandusari	58	SD / sederajat	Pengrajin Chip		L	4	5000	4000	0.25	1000
14	Desa Pakel, Kec. Pule	43	SMA / sederajat	Perangkat Desa	Chip	L	3	250	1300	0.28	364
15	Desa Pakel, Kec. Pule	47	SMA / sederajat	Petani	Chip	L	1	400	2000	0.28	560

Lampiran 2. Total Biaya Tetap pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

No	Nama Peralatan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi Kayu ke									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Slicer	6356.164	4712.328	5260.27397	5260.273973	5260.273	5260.274	5260.274	5260.27397	5260.27397	5260.27397
2	Spiner	6356.164	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Oven	98630.137	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Timbangan 300kg	876.712	876.712	0	0	876.712	876.712	0	876.712329	0	0
5	Timbangan 150kg	0	584.474	1168.94977	584.4748858	0	0	0	0	584.474886	0
6	Timbangan Gantung	0	0	0	0	0	0	219.17808	0	0	219.178082
7	Terpal	3221.9178	4602.739	5799.45205	1380.821918	0	96657.534	5247.1233	2646.57534	0	0
8	Plastik	0	0	0	0	438.356	0	0	438.356164	876.712329	438.356164
9	Idik	32876.712	25570.776	21917.8082	9132.420091	21917.808	6392.694	8767.1233	5844.74886	8767.12329	4383.56164
10	Pisau	54.794	118.721	27.3972603	45.66210046	73.0593	45.662	73.059361	27.3972603	9.13242009	9.13242009
11	Selang	1187.214	356.164	118.721461	118.7214612	118.721	71.232	237.44292	118.721461	16621.0046	16621.0046
12	Gerobak	1095.890	1095.890	1095.89041	0	1095.890	0	0	1095.89041	0	0
13	Angkong	445.205	445.205	890.410959	0	0	445.205	445.20548	445.205479	0	0
14	Bak Rendam	365.296	2109.589	1168.94977	1095.890411	1753.424	1168.949	723.28767	1095.89041	913.242009	365.296804
15	Keranjang	2878.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Pompa Air	4383.561	876.712	876.712329	1315.068493	1315.068	0	0	876.712329	0	0
17	Sewa dan Pajak	9863.013	18630.136	6575.34247	109.5890411	9863.013	219.178	10958.904	180.821918	131.506849	109.589041
TFC		168591.075	59979.452	44899.9087	19042.92237	42712.328	111137.443	31931.598	18907.3059	33163.4703	27406.3927
Output berupa chip (Kg)		750	1500	360	560	1120	600	300	150	56	28
AFC		224.788	39.986	124.721969	34.00521853	38.1360	185.229	106.43866	126.048706	592.204827	978.799739

Lampiran 2. (Lanjutan)

No	Nama Peralatan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi Kayu ke					Jumlah	Rata-Rata
		11	12	13	14	15		
1	Slicer	5260.274	5260.274	10520.55	5260.274	5260.274	84712.33	5647.489
2	Spiner	0	0	0	0	3068.493	9424.658	628.3105
3	Oven	0	0	0	0	42739.73	141369.9	9424.658
4	Timbangan 300kg	876.7123	876.7123	876.7123	0	0	7013.699	467.5799
5	Timbangan 150kg	0	0	0	584.4749	0	3506.849	233.79
6	Timbangan Gantung	0	0	0	0	219.1781	657.5342	43.83562
7	Terpal	2761.644	1380.822	15465.21	1656.986	828.4932	141649.3	9443.288
8	Plastik	0	1315.068	1753.425	0	0	5260.274	350.6849
9	Idik	13150.68	7305.936	43835.62	17534.25	8767.123	236164.4	15744.29
10	Pisau	91.3242	54.79452	91.3242	27.39726	36.52968	785.3881	52.35921
11	Selang	118.7215	71.23288	189.9543	11872.15	949.7717	48770.78	3251.385
12	Gerobak	0	1095.89	0	0	0	6575.342	438.3562
13	Angkong	0	0	0	0	0	3116.438	207.7626
14	Bak Rendam	621.0046	1095.89	1461.187	1095.89	1095.89	16129.68	1075.312
15	Keranjang	0	0	0	0	0	2878.289	191.886
16	Pompa Air	876.7123	876.7123	876.7123	0	876.7123	13150.68	876.7123
17	Sewa dan Pajak	13315.07	219.1781	27397.26	109.589	109.589	97791.78	6519.452
TFC		37072.15	19552.51	102467.9	38141	63951.78	818957.3	54597.152
Output berupa chip (Kg)		840	750	1000	364	560	8938	595.8667
AFC		44.13351	26.07002	102.4679	104.783	114.1996	2842.013	189.4675

Lampiran 3. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Slicer) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	9000 000	4500 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	5000 000	78500000	5233333. 33
Harga sisa (Rp)	3000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	2000 00	3100000	206666.6 67
Umur Ekonomis Alat (tahun)	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	155	10.3333
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	5800 00	4300 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	4800 00	7250000	483333.3 33
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	6356 .164	4712 .329	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	79452.05 5	5296.803 65
Jumlah Alat (Unit)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16	1.0667
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	6356 .164	4712 .329	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	5260 .274	1052 0.55	5260 .274	5260 .274	84712.32 9	5647.488

Lampiran 4. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Spiner) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	3000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3000000	6000000	400000
Harga sisa (Rp)	100000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200000	300000	20000
Umur Ekonomis Alat (tahun)	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	1.333333
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	290000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280000	570000	38000
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	3178.082	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3068.493	6246.5753	416.4384
Jumlah Alat (Unit)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0.2
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	6356.164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3068.493	9424.6575	628.3105

Lampiran 5. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Oven) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Harga Beli (Rp)	50000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10000000	60000000	4000000
Harga sisa (Rp)	5000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250000	5250000	350000
Umur Ekonomis Alat (tahun)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25	1.666667
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	2250000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1950000	4200000	280000
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	24657.534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21369.863	46027.4	3068.493
Jumlah Alat (Unit)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0.4
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	98630.137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42739.726	141369.9	9424.658

Lampiran 6. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Timbangan 300kg) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	1700000	1700000	0	0	1700000	1700000	0	1700000	0	0	1700000	1700000	1700000	0	0	13600000	906666.667
Harga sisa (Rp)	500000	500000	0	0	500000	500000	0	500000	0	0	500000	500000	500000	0	0	4000000	266666.667
Umur Ekonomis Alat (tahun)	15	15	0	0	15	15	0	15	0	0	15	15	15	0	0	120	8
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	80000	80000	0	0	80000	80000	0	80000	0	0	80000	80000	80000	0	0	640000	42666.6667
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	876.712	876.712	0	0	876.712	876.712	0	876.712	0	0	876.712	876.712	876.712	0	0	7013.6986	467.579909
Jumlah Alat (Unit)	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	8	0.53333333
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	876.712	876.712	0	0	876.712	876.712	0	876.712	0	0	876.712	876.712	876.712	0	0	56109.589	249.375951

Lampiran 7. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Timbangan 150 kg) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	0	900000	900000	900000	0	0	0	0	900000	0	0	0	0	900000	0	4500000	300000
Harga sisa (Rp)	0	100000	100000	100000	0	0	0	0	100000	0	0	0	0	100000	0	500000	33333.33
Umur Ekonomis Alat (tahun)	0	15	15	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	15	0	75	5
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	0	53333.3	53333.3	53333.3	0	0	0	0	53333.3	0	0	0	0	53333.3	0	266666.7	17777.78
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	0	584.47	584.47	584.47	0	0	0	0	584.47	0	0	0	0	584.47	0	2922.37	194.825
Jumlah Alat (Unit)	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	0.4
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	0	584.47	1168.9	584.47	0	0	0	0	584.47	0	0	0	0	584.47	0	3506.84	233.79

Lampiran 8. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Timbangan Gantung) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	0	0	0	0	0	0	250000	0	0	250000	0	0	0	0	250000	750000	50000
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	50000	0	0	50000	0	0	0	0	50000	150000	10000
Umur Ekonomis Alat (tahun)	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	10	30	2
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	20000	0	0	0	0	20000	60000	4000
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	0	0	0	0	0	0	219.178	0	0	219.178	0	0	0	0	219.178	657.534	43.83562
Jumlah Alat (Unit)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0.2
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	0	0	0	0	0	0	219.178	0	0	219.178	0	0	0	0	219.178	657.534	43.83562



Lampiran 9. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Terpal) Pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp per meter)	4200	4200	4200	4200	0	4200	4200	4200	0	0	4200	4200	4200	4200	4200	50400	3360
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	24	1.6
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	2100	2100	2100	2100	0	2100	2100	2100	0	0	2100	2100	2100	2100	2100	25200	1680
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	23.014	23.014	23.014	23.014	0	23.014	23.014	23.014	0	0	23.014	23.014	23.014	23.014	23.014	276.16	18.41
luasan Alat (meter persegi)	140	200	252	60	0	4200	228	115	0	0	120	60	672	72	36	6155	410.333
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	3221.918	4602.74	5799.452	1380.822	0	96657.53	5247.123	2646.575	0	0	2761.644	1380.822	15465.21	1656.986	828.4932	141649.3	9443.288

Lampiran 10. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Plastik) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp per meter)	0	0	0	0	400	0	0	400	400	400	0	400	400	0	0	2400	160
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6	0.4
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	0	0	0	0	400	0	0	400	400	400	0	400	400	0	0	2400	160
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	0	0	0	0	4.383562	0	0	4.383562	4.383562	4.383562	0	4.383562	4.383562	0	0	26.30137	1.753425
luasan Alat (meter persegi)	0	0	0	0	100	0	0	100	200	100	0	300	400	0	0	1200	80
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	0	0	0	0	438.3562	0	0	438.3562	876.7123	438.3562	0	1315.068	1753.425	0	0	5260.274	350.6849



Lampiran 11. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Idik) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	15000	1000 0	1000 0	1000 0	1000 0	7000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	134000	8933.3 33
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	3.1333 33
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	3000	3333. 33	3333. 33	3333. 33	3333. 33	2333. 33	2666. 67	2666. 67	2666. 67	2666. 67	2666. 667	2666. 67	2666. 667	2666. 667	2666. 67	42666. 67	2844.4 44
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	32.876 7	36.52 97	36.52 97	36.52 97	36.52 97	25.57 08	29.22 37	29.22 37	29.22 37	29.22 37	29.22 374	29.22 37	29.22 374	29.22 374	29.22 37	467.57 99	31.171 99
Jumlah Alat (unit)	1000	700	600	250	600	250	300	200	300	150	450	250	1500	600	300	7450	496.66 67
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	32876. 7	2557 0.8	2191 7.8	9132. 42	2191 7.8	6392. 69	8767. 12	5844. 75	8767. 12	4383. 56	13150 .68	7305. 94	43835 .62	17534 .25	8767. 12	236164 .4	15744. 29

Lampiran 12. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Pisau) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	5000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	40000	2666.667
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	3.133333
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	1000	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.33	833.333	12666.7	844.4444
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	10.959	9.132	9.132	9.132	9.132	9.132	9.1324	9.132	9.132	9.132	9.132	9.132	9.132	9.132	9.132	138.813	9.254186
Jumlah Alat (unit)	5	13	3	5	8	5	8	3	1	1	10	6	10	3	4	85	5.666667
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	54.795	118.72	27.397	45.662	73.059	45.662	73.059	27.397	9.1324	9.1324	91.324	54.795	91.324	27.397	36.5297	785.388	52.35921

Lampiran 13. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Selang) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp per meter)	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	97500	6500
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	3
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	2166.667	32500	2166.667
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	23.74429	356.1644	23.74429
Panjang (meter)	50	15	5	5	5	3	10	5	700	700	5	3	8	500	40	2054	136.9333
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	1187.215	356.1644	118.7215	118.7215	118.7215	71.23288	237.4429	118.7215	16621.16621	16621.16621	118.7215	71.23288	189.9543	11872.15	949.7717	48770.78	3251.385

Lampiran 14. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Gerobak) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	1000000	1000000	1000000	0	1000000	0	0	1000000	0	0	0	1000000	0	0	0	6000000	400000
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	10	10	10	0	10	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	60	4
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	100000	100000	100000	0	100000	0	0	100000	0	0	0	100000	0	0	0	600000	40000
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	1095.89	1095.89	1095.89	0	1095.89	0	0	1095.89	0	0	0	1095.89	0	0	0	6575.342	438.3562
Jumlah (unit)	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6	0.4
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	1095.89	1095.89	1095.89	0	1095.89	0	0	1095.89	0	0	0	1095.89	0	0	0	6575.342	438.3562

Lampiran 15. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Angkong) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	350000	350000	350000	0	0	350000	350000	350000	0	0	0	0	0	0	0	2100000	140000
Harga sisa (Rp)	25000	25000	25000	0	0	25000	25000	25000	0	0	0	0	0	0	0	150000	10000
Umur Ekonomis Alat (tahun)	8	8	8	0	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	48	3.2
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	40625	40625	40625	0	0	40625	40625	40625	0	0	0	0	0	0	0	243750	16250
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	445.205	445.205	445.205	0	0	445.205	445.205	445.205	0	0	0	0	0	0	0	2671.233	178.082
Jumlah (unit)	1	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0.46667
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	445.205	445.205	890.411	0	0	445.205	445.205	445.205	0	0	0	0	0	0	0	3116.438	207.763



Lampiran 16. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Bak Perendaman) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Pembuatan (Rp per bak rendam)	33333 3.33	55000 0	80000 0	75000 0	12000 00	80000 0	55000 0	60000 0	83333 3.33	33333 3.33	56666 6.67	10000 00	10000 00	10000 00	10000 00	1131666 6.67	75444 4.4
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	30	20	30	30	30	30	25	30	30	30	30	30	30	30	30	435	29
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	11111. 111	27500	26666 .67	25000	40000	26666 .67	22000	20000	27777. 778	11111. 111	18888. 889	33333 .33	33333 .33	33333 .33	33333 .33	390055. 5556	26003 .7
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	121.76 56	301.3 699	292.2 374	273.9 726	438.3 562	292.2 374	241.0 959	219.1 781	304.41 4	121.76 56	207.00 152	365.2 968	365.2 968	365.2 968	365.2 968	4274.58 1431	284.9 721
Jumlah (unit)	3	7	4	4	4	4	3	5	3	3	3	3	4	3	3	56	333
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	365.29 68	2109. 589	1168. 95	1095. 89	1753. 425	1168. 95	723.2 877	1095. 89	913.24 201	365.29 68	621.00 457	1095. 89	1461. 187	1095. 89	1095. 89	16129.6 8037	1075. 312

Lampiran 17. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Keranjang) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Harga Beli (Rp)	50000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50000	3333.333
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.266667
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	12500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12500	833.3333
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	137.0614	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137.0614	9.137427
Jumlah (unit)	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	1.4
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	2878.289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2878.289	191.886



Lampiran 18. Biaya Tetap (Biaya Penyusutan Pompa Air) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Harga Beli (Rp)	2000000	400000	400000	600000	600000	0	0	400000	0	0	400000	400000	400000	0	400000	6000000	400000
Harga sisa (Rp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umur Ekonomis Alat (tahun)	5	5	5	5	5	0	0	5	0	0	5	5	5	0	5	50	3.3333
Biaya Penyusutan per Tahun (Rp)	400000	80000	80000	120000	120000	0	0	80000	0	0	80000	80000	80000	0	80000	1200000	80000
Biaya Penyusutan per produksi (Rp)	4383.56	876.712	876.712	1315.07	1315.07	0	0	876.712	0	0	876.712	876.712	876.712	0	876.712	13150.6	876.712
Jumlah (unit)	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	10	0.66667
Total Biaya Penyusutan per Produksi (Rp)	4383.56 2	876.712 3	876.712 3	1315.06 8	1315.06 8	0	0	876.712 3	0	0	876.712 3	876.712 3	876.712 3	0	876.712 3	13150.68	876.712

Lampiran 19. Biaya Tetap (Biaya Sewa/Pajak) pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
luas (m persegi)	2500	5000	612.5	300	600	650	700	530	400	350	385	2500	5350	250	400	20527.5	1368.5
Sewa lahan (Rp)	90000	170000	60000	0	90000	0	10000	0	0	0	12000	0	25000	0	0	880000	58666.7
Lahan Sendiri /Pajak (Rp)	0	0	0	1000	0	20000	0	16500	12000	1000	15000	20000	0	1000	10000	123500	8233.3
Biaya sewa/pajak per Tahun (Rp)	90000	170000	60000	1000	90000	20000	10000	16500	12000	1000	12150	20000	25000	1000	10000	892350	59490
Biaya sewa/pajak per produksi (Rp)	9863.014	18630.14	6575.342	109.589	9863.014	219.1781	10958.9	180.8219	131.5068	109.589	13315.07	219.1781	27397.26	109.589	109.58904	97791.781	6519.452
Total biaya sewa/pajak (Rp)	9863.014	18630.14	6575.342	109.589	9863.014	219.1781	10958.9	180.8219	131.5068	109.589	13315.07	219.1781	27397.26	109.589	109.58904	97791.781	6519.452

Lampiran 20. Biaya Variabel Total pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

No	Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Biaya Bahan Baku (Ubi Kayu)	1625000	4225000	780000	1300000	2600000	1200000	900000	325000	110000
2	Bahan Penolong (Garam)	400	1000	200	300	600	300	260	80	32
3	Bahan Bakar Mesin Slicer (Bensin)	2250	9000	1350	1800	3600	1800	1575	630	252
4	Biaya Transportasi	9375	18750	4500	8400	16800	24000	12000	11250	5600
5	Biaya listrik	6500	4000	2500	3000	3750	3000	0	1500	0
6	Upah Tenaga Kerja	172500	682500	186000	190000	380000	120000	142500	70000	27000
TVC		1816025	4940250	974550	1503500	3004750	1349100	1056335	408460	142884
Output berupa chip (Kg)		750	1500	360	560	1120	600	300	150	56
AVC		2421.37	3293.5	2707.08	2684.82	2682.81	2248.5	3521.12	2723.07	2551.5

Lampiran 20. (Lanjutan)

No	Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke						Jumlah	Rata-Rata
		10	11	12	13	14	15		
1	Biaya Bahan Baku (Ubi Kayu)	55000	1950000	1750000	2600000	780000	1200000	21400000	1426667
2	Bahan Penolong (Garam)	16	450	400	600	195	300	5133	342.2
3	Bahan Bakar Mesin Slicer (Bensin)	126	6750	2250	3600	1462.5	1800	38245.5	2549.7
4	Biaya Transportasi	2800	42000	37500	50000	27300	42000	318250	21216.67
5	Biaya listrik	0	3500	2000	3000	0	3000	35750	2383.333
6	Upah Tenaga Kerja	23500	225000	225000	220000	45500	114000	2823500	188233.3
TVC		81442	2227700	2017150	2877200	854458	1361100	24614904	1640994
Output berupa chip (Kg)		28	840	750	1000	364	560	8938	595.8667
AVC		2908.64	2652.02	2689.53	2877.2	2347.41	2430.54	40739.11	2715.94

Lampiran 21. Perincian Biaya Variabel pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Pengrajin Chip ke	Ubi Kayu			Garam			Bahan Bakar Mesin Slicer			Biaya Transportasi/ Angkut			Biaya Listrik per Produksi Chip
	Jumlah (Kg)	Harga (Rp/Kg)	Total	Jumlah (Kg)	Harga (Rp)	Total	Jumlah (Liter)	Harga (Rp/Liter)	Total	Jumlah Angkut (Kg)	Biaya Angkut per Kg	Total	
1	2500	650	1625000	0.2	2000	400	0.5	4500	2250	750	12.5	9375	6500
2	6500	650	4225000	0.5	2000	1000	2	4500	9000	1690	12.5	21125	4000
3	1200	650	780000	0.1	2000	200	0.3	4500	1350	360	12.5	4500	2500
4	2000	650	1300000	0.15	2000	300	0.4	4500	1800	560	15	8400	3000
5	4000	650	2600000	0.3	2000	600	0.8	4500	3600	1120	15	16800	3750
6	2000	600	1200000	0.15	2000	300	0.4	4500	1800	600	40	24000	3000
7	1500	600	900000	0.13	2000	260	0.35	4500	1575	390	40	15600	0
8	500	650	325000	0.04	2000	80	0.14	4500	630	150	75	11250	1500
9	200	550	110000	0.016	2000	32	0.056	4500	252	56	100	5600	0
10	100	550	55000	0.008	2000	16	0.028	4500	126	28	100	2800	0
11	3000	650	1950000	0.225	2000	450	1.5	4500	6750	840	50	42000	3500
12	2500	700	1750000	0.2	2000	400	0.5	4500	2250	750	50	37500	2000
13	4000	650	2600000	0.3	2000	600	0.8	4500	3600	1000	50	50000	3000
14	1300	600	780000	0.0975	2000	195	0.325	4500	1462.5	364	75	27300	0
15	2000	600	1200000	0.15	2000	300	0.4	4500	1800	560	75	42000	3000

Lampiran 22. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja dan HOK (hari orang kerja) Keseluruhan pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Responden Ke	HOK/Produksi Keseluruhan					
	Σtenaga Kerja (Orang)	Waktu/Produksi		ΣHOK/Produksi	ΣUpah/HOK	Upah Total /Produksi
		ΣJam kerja/orang	ΣHari kerja Aktif			
1	9	27	3.375	14.125	12212.38938	172500
2	20	18.8	2.35	16.5625	41207.54717	682500
3	5	36	4.5	9.5	19578.94737	186000
4	7	17	2.125	5.75	33043.47826	190000
5	12	18	2.25	11.5	33043.47826	380000
6	8	16.667	2.083375	7.250125	16551.43877	120000
7	11	14.375	1.796875	6.5625	21714.28571	142500
8	7	14.417	1.802125	3.812625	18360.05377	70000
9	3	14.1	1.7625	3.275	8244.274809	27000
10	2	13.1	1.6375	1.6375	14351.14504	23500
11	13	16	2	8.625	26086.95652	225000
12	9	17	2.125	7.937625	28346.0103	225000
13	13	17.333	2.166625	9.999875	22000.275	220000
14	6	16.766	2.09575	6.28725	7236.868265	45500
15	6	18	2.25	5.75	19826.08696	114000
Jumlah	131	274.558	34.31975	118.575	321803.2356	2823500
Rata-Rata	8.733333333	18.30386667	2.287983333	7.905	21453.54904	188233.3333

Lampiran 23. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja dan HOK (hari orang kerja) Penimbangan pada Agroindustri Chip

Responden Ke	Penimbangan					
	Σtenaga Kerja (Orang)	Jam kerja aktif	Waktu/Produksi			Upah Penimbangan/Produksi
			Jam kerja/orang	Hari kerja aktif	HOK/Produksi	
1	0	8	0	0	0	0
2	2	8	0.5	0.0625	0.125	65000
3	0	8	0	0	0	0
4	0	8	0	0	0	0
5	0	8	0	0	0	0
6	0	8	0	0	0	0
7	0	8	0	0	0	0
8	2	8	0.5	0.0625	0.125	5000
9	0	8	0	0	0	0
10	0	8	0	0	0	0
11	0	8	0	0	0	0
12	0	8	0	0	0	0
13	0	8	0	0	0	0
14	0	8	0	0	0	0
15	0	8	0	0	0	0

Lampiran 24. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja dan HOK (hari orang kerja) Pengupasan pada Agroindustri Chip

Responden Ke	Etenaga Kerja (Orang)	Pengupasan				
		Jam kerja aktif	Waktu/Produksi		HOK/Produksi	Upah Pengupasan/Produksi
			Jam kerja/orang	Hari kerja Aktif		
1	5	8	5	0.625	3.125	87500
2	13	8	5	0.625	8.125	227500
3	3	8	4	0.5	1.5	96000
4	5	8	4	0.5	2.5	50000
5	8	8	5	0.625	5	100000
6	5	8	4	0.5	2.5	70000
7	8	8	1.875	0.234375	1.875	67500
8	3	8	1.667	0.208375	0.625125	15000
9	1	8	2	0.25	0.25	7000
10	1	8	1	0.125	0.125	3500
11	10	8	3	0.375	3.75	150000
12	6	8	4.167	0.520875	3.12525	100000
13	10	8	4	0.5	5	140000
14	3	8	4.333	0.541625	1.624875	32500
15	4	8	5	0.625	2.5	90000

Lampiran 25. Perincian Biaya Variabel Tenaga Kerja dan HOK (hari orang kerja) Pengirisan, Fermentasi dan Penjemuran pada Agroindustri Chip

Responden Ke	Pengirisan + Fermentasi + Penjemuran					
	Tetnaga Kerja (Orang)	Jam kerja aktif	Waktu/Produksi		HOK/Produksi	Upah /produksi
			Jam kerja/orang	Hari kerja Aktif		
1	4	8	22	2.75	11	85000
2	5	8	13.3	1.6625	8.3125	390000
3	2	8	32	4	8	90000
4	2	8	13	1.625	3.25	140000
5	4	8	13	1.625	6.5	280000
6	3	8	12.667	1.583375	4.750125	50000
7	3	8	12.5	1.5625	4.6875	75000
8	2	8	12.25	1.53125	3.0625	50000
9	2	8	12.1	1.5125	3.025	20000
10	1	8	12.1	1.5125	1.5125	20000
11	3	8	13	1.625	4.875	75000
12	3	8	12.833	1.604125	4.812375	125000
13	3	8	13.333	1.666625	4.999875	80000
14	3	8	12.433	1.554125	4.662375	13000
15	2	8	13	1.625	3.25	24000

Lampiran 26. Biaya Total pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Responden Ke	TFC (Rp)	TVC (Rp)	TC (Rp)
1	168591.0749	1816025	1984616.075
2	59979.45205	4940250	5000229.452
3	44899.90868	974550	1019449.909
4	19042.92237	1503500	1522542.922
5	42712.32877	3004750	3047462.329
6	111137.4429	1349100	1460237.443
7	31931.59817	1056335	1088266.598
8	18907.30594	408460	427367.3059
9	33163.47032	142884	176047.4703
10	27406.39269	81442	108848.3927
11	37072.14612	2227700	2264772.146
12	19552.51142	2017150	2036702.511
13	102467.9452	2877200	2979667.945
14	38141.00457	854457.5	892598.5046
15	63951.78082	1361100	1425051.781
Jumlah	818957.2849	24614903.5	25433860.78
Rata-rata	54597.15233	1640993.567	1695590.719

Lampiran 27. Perincian Biaya Input Lain pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

No	Keterangan	Agroindustri Pengrajin Chip Ubi kayu ke															Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Bahan Penolong (Garam)	400	1000	200	300	600	300	260	80	32	16	450	400	600	195	300	5133	342.2
2	Bahan Bakar Mesin Slicer (Bensin)	2250	9000	1350	1800	3600	1800	1575	630	252	126	6750	2250	3600	1462.5	1800	38245.5	2549.7
3	Biaya Transportasi	9375	18750	4500	8400	16800	24000	12000	11250	5600	2800	42000	37500	50000	27300	42000	312275	20818.33
4	Biaya listrik	6500	4000	2500	3000	3750	3000	0	1500	0	0	3500	2000	3000	0	3000	35750	2383.333
Jumlah		18525	32750	8550	13500	24750	29100	13835	13460	5884	2942	52700	42150	57200	28957.5	47100	391403.5	26093.57
	Output berupa chip (Kg)	750	1500	360	560	1120	600	300	150	56	28	840	750	1000	364	560	8938	595.8667
Input lain/output		24.7	21.833	23.75	24.107	22.098	48.5	46.117	89.733	105.071	105.071	62.738	56.2	57.2	79.5536	84.107	850.78	56.7187

Lampiran 28. Perhitungan Analisis Nilai Tambah pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Keterangan			Responden Ke								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Output, Input, dan Harga											
1	Output Chip (Kg/Proses Produksi)	(1)	750	1500	360	560	1120	600	300	150	56
2	Input Ubi kayu (Kg/Proses Produksi)	(2)	2500	6500	1200	2000	4000	2000	1500	500	200
3	Tenaga Kerja(HOK)	(3)	14.125	16.5625	9.5	5.75	11.5	7.250	6.5625	3.812	3.275
4	Faktor Konversi	(4)= (1)/(2)	0.3	0.230769	0.3	0.28	0.28	0.3	0.2	0.3	0.28
5	Koefisien Tenaga Kerja	(5)= (3)/(2)	0.00565	0.002548	0.007917	0.002875	0.002875	0.003625	0.004375	0.0076	0.016375
6	Harga Output Berupa Chip (Rp/Kg)	(6)	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100
7	Upah Tenaga Kerja Langsung (Rp/HOK)	(7)	12212.39	41207.55	19578.95	33043.48	33043.48	16551.44	21714.29	18360.05	8244.275
Penerimaan dan Keuntungan											
8	Harga Bahan Baku (Rp/Kg)	(8)	650	650	650	650	650	600	600	650	550
9	Sumbangan Input Lain (Rp/Kg)	(9)	24.7	21.83333	23.75	24.10714	22.09821	48.5	46.11667	89.733	105.0714
10	Nilai Output Berupa Chip (Rp/Kg)	(10) = (4) x (6)	930	715.3846	930	868	868	930	620	930	868
11	a. Nilai Tambah (Rp/Kg)	(11a) = (10) - (9) - (8)	255.3	43.55128	256.25	193.8929	195.9018	281.5	-26.1167	190.267	212.9286
	b. Rasio Nilai Tambah (%)	(11b) = (11a)/(10) x 100%	27.451	6.087814	27.55376	22.33789	22.56933	30.268	-4.21237	20.458	24.53094
12	a. Pendapatan Tenaga Kerja Langsung (Rp/Kg)	(12a) = (5) x (7)	69	105	155	95	95	60	95	140	135
	b. Pangsa Tenaga Kerja (%)	(12b) = (12a)/(11a) x 100%	27.027	241.0951	60.4878	48.99613	48.49369	21.314	-363.752	73.58	63.40154
13	a. Keuntungan (Rp/Kg)	(13a) = (11a) - (12a)	186.3	-61.4487	101.25	98.89286	100.9018	221.5	-121.117	50.267	77.92857
	b. Tingkat Keuntungan (%)	(13b) = (13a)/(11a) x 100%	72.972	-141.095	39.5122	51.00387	51.50631	78.685	463.7524	26.419	36.59846

Lampiran 28. (Lanjutan)

Keterangan			Pengrajin chip ke							
			10	11	12	13	14	15	Jumlah	Rata-rata
Output, Input, dan Harga										
1	Output Chip (Kg/Proses Produksi)	(1)	28	840	750	1000	364	560	8938	595.8667
2	Input Ubi kayu (Kg/Proses Produksi)	(2)	100	3000	2500	4000	1300	2000	33300	2220
3	Tenaga Kerja(HOK)	(3)	1.6375	8.625	7.937625	9.999875	6.28725	5.75	118.575	7.905
4	Faktor Konversi	(4) = (1)/(2)	0.28	0.28	0.3	0.25	0.28	0.28	4.140769	0.276051
5	Koefisien Tenaga Kerja	(5) = (3)/(2)	0.016375	0.002875	0.003175	0.0025	0.004836	0.002875	0.086501	0.005767
6	Harga Output Berupa Chip (Rp/Kg)	(6)	3100	3100	3100	3100	3100	3100	46500	3100
7	Upah Tenaga Kerja Langsung (Rp/HOK)	(7)	14351.15	26086.96	28346.01	22000.28	7236.868	19826.09	321803.2	21453.55
Penerimaan dan Keuntungan										
8	Harga Bahan Baku (Rp/Kg)	(8)	550	650	700	650	600	600	9400	626.6667
9	Sumbangan Input Lain (Rp/Kg)	(9)	105.0714	62.7381	56.2	57.2	79.55357	84.10714	850.7804	56.71869
10	Nilai Output Berupa Chip (Rp/Kg)	(10) = (4) x (6)	868	868	930	775	868	868	12836.38	855.759
11	a. Nilai Tambah (Rp/Kg)	(11a) = (10) - (9) - (8)	212.9286	155.2619	173.8	67.8	188.4464	183.8929	2585.604	172.3736
	b. Rasio Nilai Tambah (%)	(11b) = (11a)/(10) x 100%	24.53094	17.88732	18.68817	8.748387	21.71042	21.18581	289.7976	19.31984
12	a. Pendapatan Tenaga Kerja Langsung (Rp/Kg) (12a) = (5) x (7)		235	75	90	55	35	57	1496	99.73333
	b. Pangsa Tenaga Kerja (%)	(12b) = (12a)/(11a) x 100%	110.3656	48.30547	51.78366	81.12094	18.57292	30.99631	561.7892	37.45261
13	a. Keuntungan (Rp/Kg)	(13a) = (11a) - (12a)	-22.0714	80.2619	83.8	12.8	153.4464	126.8929	1089.604	72.64028
	b. Tingkat Keuntungan (%)	(13b) = (13a)/(11a) x 100%	-10.3656	51.69453	48.21634	18.87906	81.42708	69.00369	938.2108	62.54739

Lampiran 29. Penerimaan dan Keuntungan pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Responden ke	Penerimaan			Keuntungan			
	Q(Kg)	P (Rp)	TR (Rp)	TFC (Rp)	TVC (Rp)	TC (Rp)	π (Rp)
1	750	3100	2325000	168591.1	1816025	1984616.075	340383.9251
2	1500	3100	4650000	59979.45	4940250	5000229.452	-350229.4521
3	360	3100	1116000	44899.91	974550	1019449.909	96550.09132
4	560	3100	1736000	19042.92	1503500	1522542.922	213457.0776
5	1120	3100	3472000	42712.33	3004750	3047462.329	424537.6712
6	600	3100	1860000	111137.4	1349100	1460237.443	399762.5571
7	300	3100	930000	31931.6	1056335	1088266.598	-158266.5982
8	150	3100	465000	18907.31	408460	427367.3059	37632.69406
9	56	3100	173600	33163.47	142884	176047.4703	-2447.47032
10	28	3100	86800	27406.39	81442	108848.3927	-22048.39269
11	840	3100	2604000	37072.15	2227700	2264772.146	339227.8539
12	750	3100	2325000	19552.51	2017150	2036702.511	288297.4886
13	1000	3100	3100000	102467.9	2877200	2979667.945	120332.0548
14	364	3100	1128400	38141	854457.5	892598.5046	235801.4954
15	560	3100	1736000	63951.78	1361100	1425051.781	310948.2192
Jumlah	8938	46500	27707800	818957.3	24614904	25433860.78	2273939.215
Rata-rata	595.86667	3100	1847186.67	54597.15	1640993.6	1695590.719	151595.9477

Lampiran 30. R/C Ratio pada Agroindustri Chip di Kabupaten Trenggalek 2010

Responden Ke	TR (Rp)	TC (Rp)	RC/Ratio
1	2325000	1984616.075	1.17151122
2	4650000	5000229.452	0.92995732
3	1116000	1019449.909	1.09470803
4	1736000	1522542.922	1.14019774
5	3472000	3047462.329	1.13930859
6	1860000	1460237.443	1.27376545
7	930000	1088266.598	0.85457001
8	465000	427367.3059	1.08805703
9	173600	176047.4703	0.98609767
10	86800	108848.3927	0.79743943
11	2604000	2264772.146	1.14978454
12	2325000	2036702.511	1.1415511
13	3100000	2979667.945	1.04038438
14	1128400	892598.5046	1.2641742
15	1736000	1425051.781	1.21820135
Jumlah	27707800	25433860.78	16.28971
Rata-rata	1847186.67	1695590.719	1.0894061

Lampiran 31. Perhitungan BEP

Diketahui :

$$TFC = 54.597,152$$

$$TVC = 1.640.993,567$$

$$P = 3.100$$

$$Q = 595,866667$$

Ditanya : BEP (Kg)

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{BEP (Kg)} &= \frac{TFC}{P - TVC/Q} \\ &= \frac{54.597,152}{3.100 - 1.640.993,567/595,866667} \\ &= 157,78 \end{aligned}$$

Pada perhitungan BEP hanya dilakukan perhitungan BEP unit hal ini dengan maksud bahwa pada agroindustri Chip tidak dapat bertindak sebagai pencipta harga melainkan sebagai penerima harga sehingga tujuan untuk mencapai titik impas hanya dilakukan dengan perhitungan BEP unit. Titik impas pada agroindustri chip ubi kayu akan terjadi apabila agroindustri chip ubi kayu melakukan produksi sebanyak 157,78 kilogram chip ubi kayu kering.

Lampiran 32. Gambar Proses Pengolahan Chip Ubi kayu



Bahan Baku (Singkong)



Pengupasan



Pencucian



Fermentasi



Penggaraman



Pengeringan Pada Idek (Sinar Matahari)



Lampiran 33. Peta Kabupaten Trenggalek

