

**OPTIMASI USAHA INDUSTRI RUMAH TANGGA GULA
KELAPA DI DESA HARGOTIRTO KECAMATAN KOKAP
KABUPATEN KULON PROGO**

Naskah Publikasi



Disusun oleh :

**Nabilla Gusni Octavira
20150220022
Program Studi Agribisnis**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

**NASKAH PUBLIKASI
OPTIMASI USAHA INDUSTRI RUMAH TANGGA GULA
KELAPA DI DESA HARGOTIRTO KECAMATAN KOKAP
KABUPATEN KULON PROGO**

Disusun oleh :

Nabilla Gusni Octavira

20150220022

Telah disetujui pada tanggal 25 Juli 2019

Yogyakarta, 25 Juli 2019

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc.
NIK. 19770125 200104 133 056

Sutrisnó, SP, MP.
NIK.19700202 199904 133 048

Mengetahui

**Ketua Program Studi Agribisnis
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,**



Ir. Eni Istiyanti, M.P.
NIK. 19650120 198812 133 003

***THE OPTIMALIZATION OF PALM SUGAR HOME INDUSTRIAL IN
HARGOTIRTO VILLAGE OF KOKAP DISTRICT OF
KULON PROGO REGENCY***

**Nabilla Gusni Octavira / 20150220022
Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc. / Sutrisno, SP, MP.
Agribusiness Department Faculty of Agriculture
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

ABSTRACT

***THE OPTIMALIZATION OF PALM SUGAR HOME INDUSTRIAL IN
HARGOTIRTO VILLAGE OF KOKAP DISTRICT OF KULON PROGO
REGENCY (Thesis supervised by Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M. Sc, and Sutrisno
, SP, MP) This research aims to understand the cost, revenues and profit of palm
sugar industry in Hargotirto Village, Kokap District of KulonProgo Regency, and
discover the optimalization palm sugar home industrial in Hargotirto Village, Kokap
District of KulonProgo Regency. The research was conducted in Hargotirto Village,
Kokap District of KulonProgo Regency using the purpose sampling method
(purposive sampling), which is based on the fact that the Hargotirto Village has the
largest population of palm sugar craftsmen, up to 976 people. The sample in this
research are 90 people. The analysis used in this research is the cost analysis and
revenues as well as optimalization analysis. The results of this research showed: (1)
Profits of palm sugar craftsmen in Hargotirto, Kokap district of KulonProgo Regency
is crystal sugar from palm sugar, (2). The optimalization toward palm sugar home
industrial throughout 2019has decreased due to climate/weather changes.***

Keyword: Palm sugar, Optimalization, Revenues

OPTIMASI USAHA INDUSTRI RUMAH TANGGA GULA KELAPA DI DESA HARGOTIRTO KECAMATAN KOKAP KABUPATEN KULON PROGO

Nabilla Gusni Octavira / 20150220022
Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc / Sutrisno, SP, MP
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biaya, penerimaan dan keuntungan pada usaha industri gula kelapa di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo. dan mengetahui optimasi usaha industri gula kelapa di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo. Penelitian dilakukan di Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo dengan cara sengaja (*purposive sampling*) yaitu dengan dasar karena di Desa Hargotirto memiliki jumlah populasi pengrajin gula kelapa paling banyak yaitu 976 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 90 orang. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis biaya dan penerimaan serta analisis optimasi. Hasil penelitian menunjukkan (1) Keuntungan yang dimiliki pengrajin gula kelapa di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo adalah gula semut dari gula kelapa. 2) Optimasi terhadap usaha industri rumah tangga gula kelapa selama tahun 2019 mengalami penurunan karena perubahan cuaca.

Kata kunci : gula kelapa, optimasi, penerimaan

PENDAHULUAN

Agribisnis bukan hanya tentang pertanian tetapi mencakup industri-industri yang menghasilkan sarana produksi pertanian serta industri pengolahan hasil pertanian (agroindustri) termasuk perdagangannya. Sebagai penggerak dalam pembangunan pertanian, agribisnis dan agroindustri diharapkan bisa berperan penting dalam kegiatan pembangunan daerah, pertumbuhan ekonomi maupun stabilitas nasional. Perkembangan agroindustri di pedesaan terutama ditunjuk untuk meningkatkan nilai tambah pada komoditas pertanian dengan memperluas lapangan

pekerjaan meningkatkan volume ekspor dan mendorong pertumbuhan ekonomi pedesaan (Budiningsi, 2004).

Kebutuhan untuk gula dari setiap negara tidak hanya dari memenuhi kebutuhan pokok, tetapi juga karena gula adalah bahan pemanis utama yang digunakan sebagai bahan baku pada industri minuman dan makanan. Indonesia termasuk penghasil gula terbesar di dunia, macam-macam dari gula yang dihasilkan di Indonesia adalah gula tebu, gula aren, gula halus dan gula kelapa.

Gula kelapa adalah hasil dari pengolahan nira kelapa dengan cita rasa yang khas membuat konsumen tidak dapat menggantikan gula kelapa dengan gula yang lain. Selain sebagai pemanis gula kelapa ini juga berfungsi sebagai pemberi warna coklat pada setiap makanan atau minuman yang menggunakan gula kelapa (Cryse Zuliana dkk, 2016). Dibandingkan dengan gula aren gula merah memiliki warna yang sedikit berbeda, jika gula aren berwarna coklat pekat maka gula merah memiliki warna coklat kekuningan yang tidak pekat. Dari cita rasa yang dimiliki oleh gula kelapa tidak semanis dengan gula aren, kelemahan yang dimiliki oleh gula kelapa yaitu daya simpan yang tidak lama sekitar 2-4 minggu. Oleh sebab itu perubahan dari gula kelapa yang biasanya dicetak menjadi butiran (gula semut) ialah salah satu alternatif produk yang dapat membuat gula kelapa menjadi memiliki umur simpan yang lebih lama serta memiliki kemudahan dalam penyajiannya.

Kualitas gula semut yang dihasilkan sangat ditentukan oleh bahan baku utamanya yaitu gula kelapa. Bentuk dari gula semut yang bubuk membuat gula semut mudah larut sehingga praktis dalam penyajian, mudah dikemas dan dibawa kemana-mana lalu memiliki daya simpan yang lama karena memiliki kadar air yang rendah. Kelemahan yang dimiliki dari gula semut yaitu karena memiliki proses pembuatan yang tidak mudah mengakibatkan harga gula yang relatif lebih tinggi dibandingkan gula merah.

Didasarkan pada potensi Indonesia yang mempunyai areal kelapa paling luas di dunia yaitu mencapai 3,707 juta ha (31,2% dari total areal 11,909 juta ha), disusul

dengan Philipina seluas 3.077 juta ha (25,8%), India seluas 1.908 ribu ha (16,0%), Srilanka seluas 442 ribu ha (3,7%), Thailand seluas 372 ribu ha (3,1%) dan negara-negara lainnya seluas 2.398 ribu ha (20,2%) (Dindy Darmawati, 2016). Di samping faktor-faktor yang berlimpah dan murah nya bahan baku gula kelapa, teknologi yang digunakan pada saat pembuatan gula kelapa dan gula semut juga termasuk *low cost* and *low tech* atau tidak membutuhkan biaya yang tinggi, hal ini berbeda dengan teknologi pembuatan gula tebu atau gula pasir. Oleh sebab itu program diversifikasi industri gula yang berbasis pada tanaman kelapa sangat strategis untuk pengembangan di sentra-sentra tanaman kelapa di seluruh wilayah Indonesia (Mustaufik, 2010).

Tabel 1. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Jenisnya dalam hektar tahun 2015

Jenis tanaman	Kulon Progo	Bantul	Gunung Kidul	Sleman	Yogyakarta	DIY
Kelapa	17.955,49	10.460,35	9.534,50	5.399,32	21,72	43.371,38
Cengkeh	2.928,00	4,00	67,10	241,66	-	3.240,76
Kopi	1.473,45	-	-	305,39	-	1.778,84
Jambu Mete	75,28	2.805,60	16,599,3	116,48	-	19.196,66
Kapuk Randu	9,76	17,50	581,00	42,3	-	651,56

Sumber : Badan Pusat Statistik Propinsi DIY, 2016

Tabel 1 menjelaskan bahwa tanaman kelapa terbesar di 5 Kabupaten di DIY dan wilayah sekitar 41,40% luas tanaman terdapat di Kabupaten Kulon Progo 24,12% berada di wilayah Kabupaten Bantul 21,98% berada di wilayah Kabupaten Gunung Kidul 12,45% berada di wilayah Kabupaten Sleman dan 0,05% berada di Kota Yogyakarta. Kulon Progo menjadi wilayah yang memiliki luas tanaman perkebunan kelapa terbesar di DIY dalam hektar.

Kabupaten Kulon Progo adalah sentral penghasil kelapa di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki areal tanaman pohon kelapa seluas 14.625,67 ha (Badan Pusat Statistik, 2017) dan sumber daya alam pohon kelapa mampu menjadi mata pencaharian sebanyak 5-6ribu dengan produksi kelapa dimana 35.000 ton per tahun. Melimpahnya bahan baku tersebut diharapkan dapat memberikan nilai tambah dan

keuntungan bila dilakukan pengolahan lebih lanjut menjadi gula kelapa dan gula semut atau “*brown sugar*” menjadikan produksinya lebih optimal. Produksi tanaman kelapa di daerah tersebut lebih tinggi apabila dibandingkan dengan produksi tanaman lainnya. Luas tanaman kelapa di Kabupaten Kulon Progo dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Luas Tanaman Tanaman di Kabupaten Kulon Progo tahun 2017

Tahun	Luas Tanaman (ha)	Tanaman yang menghasilkan (ha)	Produksi (ton)
2013	18.179,92	16.576,96	22.298,14
2014	18.187,47	16.630,39	30.980,59
2015	18.211,07	16.671,97	31.355,25
2016	18.251,79	16.715,73	31.708
2017	16.099,49	14.625,67	25.559,97

Sumber : Kulon Progo dalam angka 2018. (BPS, Yogyakarta)

Tabel 2 menjelaskan bahwa secara keseluruhan Kulon Progo merupakan Kabupaten yang memiliki luas tanaman, luas panen, produksi dan produktifitas yang cukup besar dari daerah-daerah yang ada di DIY. Tidak heran jika Kulon Progo merupakan daerah sentral produksi penghasil kelapa terbanyak, sehingga membuat masyarakat Kulon Progo memanfaatkan sumberdayanya yang berlimpah sehingga membuat masyarakat yang berada di Kecamatan Kokap memanfaatkan potensi yang dimiliki.

Salah satu daerah sentral produksi adalah Kecamatan Kokap yang telah menjadi pengrajin dan memiliki usaha industri rumah tangga dari gula merah dan gula semut, masyarakat setempat menyatakan bahwa memproduksi gula kelapa hampir dalam setiap hari sedangkan untuk gula semut itu tidak setiap hari dikarenakan gula semut dibuat ketika sudah mendapatkan orderan sebelumnya. Hal ini dikarenakan gula kelapa dapat diperjual belikan kembali di pasar-pasar tradisional serta toko-toko yang dapat menjual gula merah, sedangkan gula semut minim sekali untuk diperjual belikan di pasar-pasar tradisional karena minat konsumen yang belum sebanyak gula kelapa. Tetapi gula semut sudah mampu di ekspor ke beberapa negara tetangga.

Dalam rangka pencapaian keuntungan yang maksimal dengan berbagai macam produk yang dihasilkan baik pada sumberdaya atau biaya, misalnya pada alam seperti nira kelapa, modal, tenaga kerja, maupun bahan tambahan. Disisi lain produk ini masing-masing memiliki harga serta permintaan yang berbeda-beda oleh karena itu dibutuhkan suatu kombinasi input yang optimal untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Sehingga keberhasilan usaha industri rumah tangga ini dapat dicapai jika para pengrajin dapat mengkombinasikan sedemikian rupa sumberdaya atau biaya yang dimiliki dengan segala keterbatasannya menjadi satu kesatuan kerja yang menghasilkan produk untuk di pasarkan langsung kekonsumen.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan metode survey. Metode survey digunakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dengan mencari keterangan-keterangan secara faktual. Metode ini dilakukan agar peneliti dapat mengenal masalah-masalah dan mendapatkan pembenaran terhadap keadaan dan praktek-praktek yang sedang berlangsung untuk mencari optimasi usaha industri pengolahan gula kelapa di Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. Sehingga pengambilan data melalui wawancara kepada petani melon dan cabai dengan menggunakan kuisisioner serta data yang diperoleh kemudian disusun, dianalisis dan dijelaskan.

Penelitian ini dilakukan dengan teknik purposive, yaitu memilih dengan sengaja pada Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. Pertimbangan ini didasarkan karena di Desa Hargotirto memiliki jumlah populasi pengrajin gula kelapa paling banyak yaitu 976 orang. Berikut data jumlah pengrajin gula kelapa di Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo.

Berdasarkan data yang diperoleh pada saat *pra survey*, di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo memiliki jumlah populasi pengrajin gula kelapa sebanyak 976 orang, sehingga untuk menentukan sampel yang akan diambil secara *Proportionate Stratified Random Sampling* karena dilakukan secara acak

untuk pengambilan anggota sampel dari populasi dan proposional yaitu dengan melihat rata-rata produksi pertahun industri rumah tangga yang memproduksi gula kelapa dan gula semut. Pada pengambilan random sampling menggunakan sytem random pada excel 2013 dan menentukan jumlah sampel dengan menggunakan rumus *Slovin* (Sevilla, 1993) yaitu :

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1+Ne^2} \\ &= \frac{976}{1+9761(0.1)^2} \\ &= 90,7 \text{ (90)} \end{aligned}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

E = Presisi 10% (0,1)

Tabel 3. Penentuan Sampel Berdasarkan Produksi Pertahun

Rata-rata Produksi Pertahun/unit	Dusun	Jumlah IRT	Total IRT	Proporsi
Tinggi (120.181 – 178.870)	1. Cranggi	92	343	32
	2. Soropati	136		
	3. Teganing II	115		
Sedang (65.491 – 120.180)	1. Segajih	79	513	47
	2. Sungapan II	93		
	3. Tirto	80		
	4. Keji	81		
	5. Teganing I	102		
	6. Teganing III	78		
Rendah (10.800 – 65.490)	1. Sekendal	52	120	11
	2. Nganti	56		
	3. Sungapan I	12		
Jumlah	12 Dusun	976	976	90

Dalam penelitian ini ada dua data yang digunakan untuk mendukung kelengkapan data yaitu data primer dan data sekunder. Pada penelitian ini diasumsikan bahwa semua pengrajin gula kelapa di Desa Hargotirto, Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo mengetahui adanya usaha industri pengolahan gula kelapa dan seluruh produk gula kelapa terjual. Batasan masalah dalam penelitian ini

dilakukan selama satu bulan di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Biaya Eksplisit

Biaya eksplisit adalah biaya yang telah dikeluarkan secara nyata oleh pengrajin untuk kelancaran proses produksi usaha industri rumah tangga gula kelapa. Besarnya biaya pengrajin yang telah dikeluarkan tergantung dengan jumlah input atau kebutuhan yang dikeluarkan oleh pengrajin gula kelapa.

a. Biaya Sarana Produksi

1) Air Nira (Air Manggar)

Kandungan dari nira adalah gula karena itu dapat dijadikan bahan baku pembuatan gula kelapa yang disukai daripada gula tebu atau gula lainnya. Berikut tabel rata-rata penggunaan air nira pada gula kelapa :

Tabel 1. Penggunaan Air Nira Pada Gula Kelapa Perbulan

Uraian	Gula Kelapa dari Nira		Gula Semut dari Nira		Gula Semut dari Gula Kelapa	
	Liter	Jumlah(Rp)	liter	Jumlah(Rp)	Kg	Jumlah(Rp)
Air Nira	271	271.406	366	366.989	0	0
Gula Cetak	0	0	0		2.337	32.240.000
Total Perbln	271	271.406	366	366.989	2.337	32.240.000

Pengrajin gula kelapa dari nira rata-rata membutuhkan nira sebanyak 271 liter dengan jumlah total biaya sebesar Rp 271.406,- dalam sebulan. Sedangkan pada gula semut dari nira membutuhkan nira yang lebih banyak yaitu 366 liter dengan jumlah total biaya sebesar Rp 366.989,- dalam sebulan. Hal ini dikarenakan pengrajin gula semut dari nira memiliki kapasitas produksi yang lebih banyak dibandingkan pengrajin gula kelapa dari nira. Kemudian Pengrajin gula semut dari gula kelapa tidak memerlukan nira karena pengrajin langsung membeli gula cetak kemudian dimasak kembali hingga menjadi gula semut dengan membutuhkan gula cetak

sebanyak 2.337 Kg perbulannya. Nira pada biaya eksplisit berarti nira yang dibeli oleh pengrajin kepada penjual dengan harga Rp 1.000,-.

2) Kapur

Kapur merupakan produk olahan dari batu kapur maupun cangkang kerang yang dihancurkan lalu proses presipitasi dapat digunakan sebagai campuran bahan bioaktif, kosmetik hingga suplemen nutrisi (Fitria Nurul, 2017). Pada umumnya para pengrajin menyebutnya sebagai istilah laru. Laru yang digunakan oleh masyarakat ada dua macam, laru alami dan laru sintetis. Berikut tabel rata-rata penggunaan kapur pada usaha industri rumah tangga gula kelapa.

Tabel 6. Penggunaan Kapur Pada Usaha Industri Rumah Tangga Gula Kelapa

Perbulan			
Uraian	Gula Kelapa dari Nira	Gula Semut dari Nira	Gula Semut dari Gula Kelapa
Kapur (Bungkus)	45	43	0
Harga (Rp/Bungkus)	2.075	2.143	0
Biaya (Rp)	46.483	46.285	0

Penggunaan kapur oleh pengrajin gula kelapa dari nira menghabiskan 45 bungkus kapur. Lalu pada pengrajin gula semut dari nira menghabiskan 43 bungkus kapur dengan harga yang berbeda-beda yaitu gula kelapa dari nira sebesar Rp 2.075,- dengan biaya perbulan yang perlu dikeluarkan oleh pengrajin sebesar Rp 46.483 dan gula semut dari nira memiliki harga Rp 2.143,- dengan biaya perbulannya sebesar Rp 46.285. Harga ini diambil dari rata-rata, perbedaan pada harga diakibatkan karena kapur yang di dapatkan oleh pengrajin dari penjual memiliki harga yang berberda-beda, biasanya kapur digunakan pengrajin hanya sedikit saja dan 1 bungkus kapur bisa digunakan untuk 1 hingga 2 minggu. Sedangkan Gula semut dari gula kelapa tidak memiliki biaya kapur karena pengrajin tidak mengeluarkan biaya untuk kapur melainkan untuk membeli gula cetak langsung kepada pengrajin gula kelapa.

3) Biaya Tenaga Kerja

Pengrajin menggunakan tenaga kerja ada yang dari penyadapan dengan sistem maro, pengolahan air nira hingga pencetakan gula kelapa atau penggerusan gula semut. Setiap kegiatan pekerjaan pengrajin memiliki nilai upah yang berbeda untuk tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga. Berikut biaya tenaga kerja pengrajin.

Tabel 2. Biaya Tenaga Kerja Luar Keluarga Pada Usaha Industri Rumah Tangga Gula kelapa Perbulan

Uraian	Gula Kelapa dari Nira		Gula Semut dari Nira		Gula Semut dari Gula Kelapa	
	HKO	Jumlah	HKO	Jumlah	HKO	Jumlah
Pengolahan	0	0	0	0	50	1.838.333

Berdasarkan tabel 17 dilihat bahwa pengrajin memiliki tenaga kerja luar keluar yang mengerjakan proses produksi bagian pengolahan dengan HKO sebesar 50 dan biaya perbulan rata-rata Rp 1.838.333,-. Pengrajin gula kelapa dari nira dan gula semut dari nira tidak memiliki tenaga kerja luar keluarga karena pengrajin melakukan pengolahan dengan tenaga kerja dalam keluarga..

4) Biaya Penyusutan Alat

Biaya penyusutan alat merupakan biaya yang telah dikeluarkan tidak secara tunai dibayarkan melainkan menggunakan jangka waktu. Kegiatan ini tidak terlepas dari bantuan alat untuk menunjang aktivitas dan produktivitas pengrajin. Pengrajin menggunakan panci, tungku, pisau sadap, saringan, bumbung, timbangan, ember, wajan, ayakan, irus penggerus dan tampah. Seluruh alat akan mengalami penurunan nilai jual dari kualitas barang tersebut karena telah digunakan setiap hari.

Tabel 3. Biaya Penyusutan Alat Pengrajin Pada Usaha Industri Rumah Tangga Gula Kelapa Perbulan

Uraian	Pengrajin Gula	Pengrajin gula	Pengrajin gula
	Kelapa dari Nira	Pengrajin semut dari nira	Pengrajin semut dari gula kelapa
	Jumlah (Rp)	Jumlah (Rp)	Jumlah (Rp)
Panci	1.721	897	356

Tungku	739	766	1.131
Pisau Sadap	1.692	2.727	0
Saringan	405	576	0
Bumbung	6.209	7.646	0
Timbangan	1.702	2.440	13.107
Ember	395	410	797
Wajan	3.745	5.130	13.593
Ayakan	0	599	43
Irus	553	517	1.648
Penggerus	0	358	737
Tampah	0	266	957
Jumlah	17.161	22.332	32.369

Jumlah rata-rata dari biaya penyusutan alat untuk pengrajin gula kelapa dari nira sebesar Rp 17.161,- kemudian pengrajin gula semut dari nira memiliki penyusutan alat sebesar Rp. 22.332,- dan pengrajin gula semut dari gula kelapa memiliki penyusutan alat sebesar Rp 32.369,-. Perbedaan ini dikarenakan alat yang digunakan berbeda, seperti pengrajin gula kelapa dari nira tidak membutuhkan alat penggerus, ayakan dan tampah. Begitupun dengan gula semut dari kelapa yang tidak menggunakan alat pisau sadap, saringan dan bumbung dikarenakan pengrajin tersebut langsung membeli gula cetak lalu diolah ke gula semut.

5) Total Biaya Eksplisit

Total biaya eksplisit merupakan total biaya yang dikeluarkan saat proses produksi. Berikut adalah tabel total biaya eksplisit usaha industri rumah tangga gula kelapa dan gula semut.

Tabel 4. Total Biaya Eksplisit

Uraian	Gula Kelapa dari Nira		Gula Semut dari Nira		Gula Semut dari Gula Kelapa	
	Jumlah (Rp)	Persentase	Jumlah (Rp)	Persentase	Jumlah (Rp)	Persentase
Sarana produksi	282.863	94,42	16.833	43,18	33.048.333	94,62
Penyusutan alat	16.710	5,58	22.150	56,82	33.422	0,96
Biaya TKLK	0	0	0	0	1.838.333	5,2
Jumlah	299.573	100	38.983	100	34.920.088	100

Bahwa sarana produksi termasuk air nira dan kapur dengan jumlah total biaya eksplisit pada pengrajin gula kelapa dari nira untuk sarana produksi, penyusutan alat dan biaya tenaga kerja luar keluarga memiliki jumlah sebesar Rp 299.573,-. Kemudian pada gula semut dari nira untuk sarana produksi, penyusutan alat dan biaya tenaga kerja luar keluarga memiliki jumlah sebesar Rp 38.983,-. Terakhir pada gula semut dari gula kelapa untuk sarana produksi, penyusutan alat dan biaya tenaga kerja luar keluarga memiliki jumlah sebesar Rp 34.920.088,-. Sarana produksi tersebut terdiri dari tabel-tabel sebelumnya yaitu ada nira dan kapur.

2. Biaya Implisit

Biaya implisit merupakan biaya yang diperhitungkan secara ekonomis, meskipun secara nyata tidak dikeluarkan oleh pengrajin gula kelapa. Biaya implisit yang ada pada usaha industri rumah tangga gula kelapa terdiri dari nira, getah manggis, bahan bakar, modal sendiri, tenaga kerja dalam keluarga, sewa tempat sendiri dan biaya modal sendiri.

a. Air Nira (Air Manggar)

Air nira (air manggar) merupakan air dari pucuk bunganya tanaman kelapa yang bisa dijadikan bahan makanan lain seperti gula. Nira termasuk juga kedalam implisit karena ada beberapa pengrajin gula kelapa dari nira dan gula kelapa dari semut yang mencari nira di lahannya sendiri. Berikut rata-rata penggunaan air nira.

Tabel 5. Penggunaan Air Nira Pada Usaha Industri Rumah Tangga Gula Kelapa

Uraian	Perbulan		
	Gula Kelapa dari Nira	Gula Semut dari Nira	Gula Semut dari Gula Kelapa
Air Nira (Liter)	365	327	0
Harga/liter (Rp)	1.000	1.000	0
Biaya (Rp)	366.989	327.778	0

Nira pada gula kelapa dari nira memiliki jumlah sebanyak 365 liter. Kemudian pada gula semut dari nira memiliki jumlah yang lebih sedikit yaitu sebanyak 327 liter. Harga dari air nira di Desa Hargotirto sebesar Rp 1.000,- tidak ada perbedaan dari

harga nira. Nira implisit artinya nira yang dideres dengan sendiri tanpa mengeluarkan biaya untuk penderesan atau untuk mendapatkan nira.

b. Getah manggis

Getah manggis merupakan getah kuning yang menempel pada buah manggis akibat endapan air hujan atau karena perubahan cuaca yang yang terjadi dilingkungan sekitar secara eksrim. Berikut rata-rata penggunaan getah manggis sebagai berikut :

Tabel 6. Penggunaan Getah Manggis Pada Usaha Industri Rumah Tangga Gula Kelapa Perbulan

Penggunaan Getah Manggis	Gula Kelapa dari Nira	Gula Semut dari Nira	Gula Semut dari Gula Semut
Jumlah (Bungkus)	45	22	0
Harga perbungkus(Rp)	2.150	2.595	0
Biaya (Rp)	48.117	53.500	0

Pengrajin gula kelapa menggunakan getah manggis lebih banyak yaitu sebanyak 45 bungkus getah manggis. Gula semut dari nira menggunakan 22 bungkus getah manggis dalam sebulan. Pengrajin di Desa Hargotirto juga banyak yang tidak membeli getah manggis karena harganya yang sangat mahal membuat pengrajin mencari sendiri getah manggisnya kemudian dikumpulkan dan digunakan pada saat mereka ingin memproduksi gula semut maupun gula kelapa. Bahan Bakar (Kayu Bakar)

Kayu bakar merupakan sumber energi penting untuk memasak naik dalam rumah tangga maupun usaha industri rumah tangga di wilayah pedesaan. Berikut rata-rata penggunaan bahan bakar sebagai berikut :

Tabel 7. Penggunaan Bahan Bakar (Kayu Bakar) Pada Usaha Industri Rumah Tangga Gula Kelapa Perbulan

Penggunaan Bahan Bakar (Kayu Bakar)	Gula Kelapa dari Nira	Gula Semut dari Nira	Gula Semut dari Gula Kelapa
Jumlah (ikat)	56	54	0
Harga perikat(Rp)	8.958	9.905	0

Biaya (Rp)	201.317	212.381	0
------------	---------	---------	---

Gula kelapa dari nira menggunakan bahan bakar kayu untuk produksi sebanyak 56 ikat dengan biaya perbulan Rp 201.317 kemudian untuk pengrajin gula semut dari nira menggunakan bahan bakar kayu sebanyak 54 ikat dengan biaya perbulan Rp 212.381. Perbedaan ini terjadi karena pengrajin mendapatkan harga yang berbeda-beda.

c. Bunga Modal Sendiri

Modal sendiri merupakan jumlah dari perkalian antara biaya eksplisit dengan suku bunga pinjaman Bank yang berlaku. Berikut adalah biaya bunga modal sendiri gula kelapa.

Tabel 8. Bunga Modal Sendiri

Urian		Gula Kelapa dari Nira	Gula Semut dari Nira	Gula Semut dari Kelapa	Gula
Total biaya eksplisit (Rp)		63.194	430.103		34.920.088
Bunga Bank BRI/bln (%)		0,58	0,58		0,58
Jumlah (Rp)		368,63	2.509		203.701

Total biaya eksplisit untuk pengrajin gula kelapa dari nira sebesar Rp 63.194,- sedangkan untuk pengrajin gula semut dari nira sebesar Rp. 430.103,- lalu untuk pengrajin gula semut dari gula kelapa sebesar Rp 34.920.088,-. Perbedaan yang cukup jauh adalah pada pengrajin gula semut dari gula kelapa, hal ini dikarenakan pengrajin tersebut memiliki kapasitas produksi yang lebih besar. Kemudian suku bunga pinjaman bank BRI yaitu sebesar 0,58%, jadi biaya modal sendiri untuk pengrajin gula kelapa dari nira sebesar Rp. 369 lebih rendah dibandingkan biaya modal sendiri untuk pengrajin gula semut sebesar Rp. 2.509 dan yang tertinggi untuk pengrajin gula semut dari gula kelapa yaitu sebesar Rp 203.701 selama satu bulan.

d. Total Biaya Implisit

Total Biaya Implisit merupakan total seluruh biaya yang tidak nyata dikeluarkan. Berikut adalah total biaya implisit usaha industri rumah tangga gula kelapa di Desa Hargotirto.

Tabel 9. Total Biaya Implisit

Uraian	Gula Kelapa dari Nira Jumlah (Rp)	Gula Semut dari Nira Jumlah (Rp)	Gula Semut dari Gula Kelapa Jumlah (Rp)
Sarana produksi	637.705	587.659	0
Biaya tenaga kerja dalam keluarga	66.108	65.495	90.000
Sewa tempat sendiri	66.667	66.667	66.667
Bunga modal sendiri	368,63	2.509	203.701
Jumlah	770.849	722.330	360.367

Total biaya implisit pengrajin gula kelapa dari Nira memiliki jumlah sebesar Rp 770.849,- lalu untuk pengrajin gula semut dari nira memiliki jumlah sebesar Rp 722.330,- dan pada pengrajin gula semut dari gula kelapa sebesar Rp 360.367,-.

3. Penerimaan

Penerimaan akan didapatkan ketika pengrajin setelah menjual hasil produksi gula kelapa dan gula semut dengan harga yang sudah ditentukan. Adapun penerimaan usaha industri rumah tangga gula kelapa sebagai berikut.

Tabel 10. Penerimaan Pengrajin Pada Usaha Industri Rumah Tangga Gula Kelapa
Perbulan

Uraian	Gula Kelapa dari Nira	Gula Semut dari Nira	Gula Semut dari Gula Kelapa
Penerimaan	994.583	1.157.276	37.040.000
Biaya eksplisit	299.573	430.103	34.290.088
Pendapatan	695.010	787.745	2.326.578

Pengrajin gula kelapa dari nira merupakan hasil terendah sebesar Rp 695.010,- gula semut dari nira memiliki pendapatan sebesar Rp 787.745,- yang terakhir gula semut dari gula kelapa memiliki pendapatan sebesar Rp 2.326.578,-. Kemudian total biaya eksplisit tertinggi yaitu pada pengrajin gula semut dari gula kelapa sebesar Rp 34.290.088,- kemudian pada gula semut dari nira sebesar Rp 787.745,- yang terakhir pada pengrajin gula kelapa dari nira sebesar Rp 695.010,-.

4. Keuntungan

Keuntungan adalah hasil dari penerimaan dikurangi dengan biaya total (eksplisit dan implisit). Berikut pendapatan usaha gula kelapa dan gula semut di Desa Hargotirto.

Tabel 11. Keuntungan

Uraian	Gula Kelapa dari Nira	Gula Semut dari Nira	Gula Semut dari Gula Kelapa
Penerimaan	994.583	1.217.848	37.040.000
Total biaya eksplisit	299.573	430.103	34.920.088
Total biaya implisit	692.617	719.846	360.367
Jumlah	2.393	7.353	1.759.545

Usaha gula kelapa dan gula semut di Desa Hargotirto memiliki keuntungan terbesar pada proses produksi gula semut dari gula kelapa sebesar Rp 1.759.545,- gula semut dari nira memiliki keuntungan kedua sebesar Rp 7.353,- dan yang terakhir pada gula kelapa dari nira sebesar Rp 2.393,-

A. Optimasi

Analisis optimasi keuntungan yang dilakukan menggunakan aplikasi LINDO. Hasil Optimasi setelah melakukan proses memasukkan data pada *Linier Programming* dan melakukan pemrosesan akan didapatkan informasi mengenai optimasi yang hasilnya dapat diinterpretasikan. Berikut penjelasan input-input yang akan dihitung kedalam *Linier Programming*.

1) Produksi Nira

Nira yang terdapat pada industri rumah tangga gula kelapa memiliki rata-rata jumlah perbulan yang digunakan pengrajin gula kelapa sebanyak 342 liter dan untuk gula semut dari nira sebanyak 327 liter. 1 liter nira dapat menghasilkan 0,2 kg gula kelapa dan untuk gula semut dari nira 0,16 kg dari hasil tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan *Linier Programming*.

2) Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada industri rumah tangga gula kelapa memiliki rata-rata jumlah tenaga kerja perbulan pada usaha rumah tangga gula kelapa yaitu sebanyak 10 HKO untuk gula kelapa dari nira dan 11 HKO untuk gula semut dari nira. Untuk mencari HKO/kg, terlebih dahulu peneliti mencari HKO/hari. Setelah didapat HKO/kg maka jumlah produksi gula kelapa perhari dibagi dengan HKO/hari. Hasilnya 0,172 HKO/kg untuk gula kelapa dari nira dan 0,220 HKO/kg untuk gula semut dari nira. Selanjutnya dihitung dengan menggunakan *Linier Programming*.

3) Modal

Modal pada industri rumah tangga gula kelapa memiliki input pada produksi gula kelapa dari nira yaitu penyusutan alat, kayu bakar, kapur, getah manggis dan sewa tempat untuk gula semut dari nira memiliki input yaitu penyusutan alat, kayu bakar, kapur, getah manggis dan sewa tempat. Untuk mengetahui modal yang akan di input kedalam *Linier Programming* jumlah dari input produksi di bagi dengan 30 hari. Setelah mendapatkan jumlah perbulan untuk modal lalu dibagi dengan 3 rata-rata kapasitas produksi pengrajin dalam sebulan. Hasil dari gula kelapa dari nira yaitu sebesar Rp 4.781,67 dan gula semut dari nira sebesar Rp 4.087,5,- hasil ini yang akan dimasukkan kedalam perhitungan *Linier Programming*. Berikut adalah model *Linier Programming* yang digunakan adalah :

```

max 13000x1+18000x2
st
0.2x1+0.16x2<=668.98
0.172x1+0.220x2<=60
4781.67x1+4087.5x2<=430103

```

Gambar 1. Linier Programming

Model Linier Programming untuk penelitian ini menggunakan pendekatan perbandingan harga atau penerimaan dengan produksi. Berikut ini rumus yang digunakan pada linier programming :

- x1 = gula kelapa dari nira
- x2 = gula semut dari nira
- c = penerimaan
- a11 = nira gula kelapa
- a12 = nira gula semut
- a21 = tenaga kerja gula kelapa
- a22 = tenaga kerja gula semut
- a31 = modal gula kelapa
- a32 = modal gula semut
- b1 = kapasitas produksi
- b2 = kapasitas tenaga kerja
- b3 = kapasitas modal

Kemudian setelah memasukan data pada Linier Programming lalu melakukan pemrosesan yang akan didapatkan mengenai optimasi yang selanjutnya akan diinterpretasikan. Berikut adalah hasil dari optimasi.

```

LP OPTIMUM FOUND AT STEP      1
      OBJECTIVE FUNCTION VALUE
    1)      1894032.
      VARIABLE           VALUE           REDUCED COST
      X1              0.000000           8056.895020
      X2             105.223976            0.000000
      ROW  SLACK OR SURPLUS   DUAL PRICES
    2)           652.144165            0.000000
    3)           36.850727            0.000000
    4)            0.000000            4.403670
NO. ITERATIONS=           1

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

      OBJ COEFFICIENT RANGES
      VARIABLE           CURRENT           ALLOWABLE           ALLOWABLE
      X1             13000.000000           INCREASE           DECREASE
      X2             18000.000000           INFINITY           INFINITY
      ROW           CURRENT           ALLOWABLE           ALLOWABLE
    2)           668.979980           INFINITY           652.144165
    3)            60.000000           INFINITY           36.850727
    4)      430103.000000           684669.750000           430103.000000

```

Gambar 2. Hasil Optimasi

Keuntungan maksimal sebesar Rp 1.894.032,- pada usaha industri rumah tangga ditunjukkan pada kolom *Objective Function Value*, apabila produksi gula kelapa dari nira sebesar 0 dan pada gula semut dari nira sebesar 105,22 kg, informasi tersebut dilihat pada kolom *value* disamping kolom *reduced cost*. Keuntungan maksimal diperoleh jika mengusahakan gula semut dari nira. HKO dan Modal menjadi kendala pasif ditunjukkan pada baris 2 dan 3 kolom *Row*, artinya tidak berpengaruh dalam peningkatan keuntungan. Modal menjadi kendala aktif ditunjukkan baris ke 4 kolom *Row* yang mempengaruhi peningkatan keuntungan. Kolom *slack or surplus* menunjukkan penggunaan sumberdaya yang digunakan, pada nilai *slack or surplus* terdapat sisa sumberdaya nira sebesar 652,14 kg. Kolom *dual prices* memiliki arti bahwa penambahan keuntungan sebesar 0,- menjadi Rp 1.894.032,-. Kolom *Objective Coefficient Ranges* atau analisis sensitivitas menjelaskan tentang interval perubahan yang diizinkan, agar nilai optimasi *variable* putusan tidak berubah yaitu pada nilai *value*.

Penerimaan pada gula kelapa dari nira tidak diizinkan naik lebih dari Rp 8.056,89,- dilihat pada kolom *increase* dan dapat diturunkan hingga tidak terbatas sehingga akan lebih baik jika tidak mengusahakan gula kelapa dari nira. Penerimaan gula semut dari nira diizinkan naik hingga tidak terbatas dilihat pada kolom *incrase* dan tidak diizinkan turun lebih dari Rp 6.887,25,- dilihat pada kolom *discrase* sehingga lebih baik mengusahakan gula semut dari nira.

Righthand side ranges atau kenaikan dan penurunan kapasitas kendala yang diijinkan, artinya kenaikan atau penurunan kapasitas kendala pada interval tersebut tidak menyebabkan perubahan nilai *Dual Prices*. Demikian produksi nira hanya boleh diperbesar dari 668,97 kg lalu diperbolehkan naik hingga tidak terbatas dan tidak diperbolehkan turun dari 652,14 kg. Kemudian untuk HKO hanya boleh memiliki kapasitas HKO sebesar 60,00 HKO/kg lalu diperbolehkan naik hingga tidak terbatas dan tidak diperbolehkan turun dari 36,85 HKO/kg. Selanjutnya modal memiliki

kapasitas kendala sebesar 430103,00,- dan diperbolehkan naik dari 684669,75 dan tidak diperbolehkan turun dari 430103,00,.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai optimisasi keuntungan pada usaha industri rumah tangga gula kelapa dan gula semut di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Total biaya rata-rata yang dikeluarkan pengrajin gula kelapa dari nira yaitu sebesar Rp 833.874,- gula semut dari nira Rp 1.149.923 dan gula semut dari gula kelapa Rp 35.280.455,- perbulan,-.
2. Penerimaan rata-rata yang dimiliki oleh pengrajin gula kelapa dari nira yaitu sebesar Rp 870.313,- untuk gula semut dari nira sebesar Rp 1.157.276 dan untuk gula semut dari gula kelapa yaitu sebesar Rp 37.040.000 perbulan,-.
3. Keuntungan yang dimiliki oleh pengrajin gula kelapa dari nira yaitu sebesar Rp 36.639,- gula semut dari nira yaitu sebesar Rp 7.353,- dan gula semut dari gula kelapa yaitu sebesar Rp 1.759.545,- perbulan.
4. Hasil optimasi yang didapatkan antara gula kelapa dari nira dan gula semut dari nira yaitu lebih mengoptimalkan pada usaha gula kelapa dari nira karena dari kedua pola produksi tersebut keduanya cukup memiliki perbandingan keuntungan yang signifikan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Hargotirto Kecamatan Kokap Kabupaten Kulonprogo, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pengrajin gula kelapa dapat melihat dari total biaya produksi, penerimaan dan keuntungan yang dimiliki pada usaha industri rumah tangga gula kelapa ini sebenarnya tidak terlalu memiliki keuntungan yang jauh. Cara mengatasi agar gula kelapa dari nira, gula semut dari nira dan gula semut dari gula kelapa dapat

memiliki keuntungan yang baik dilakukan perubahan atau peningkatan pada kualitas produk.

2. Dilihat pada kendala yang dimiliki pengrajin gula kelapa pada ketiga pola produksi tersebut yaitu hampir rata-rata karena keterbatasan bahan baku, keterbatasan tenaga kerja dan modal.
3. Sebaiknya warga di Desa Hargotirto yang masih memiliki usia produktif atau usia-usia yang masih mampu untuk bekerja tetapi tidak bekerja, sebaiknya mereka membantu atau ikut berkontribusi dalam pembuatan gula kelapa yaitu pada proses penderesan seperti yang diketahui para penderes di Desa Hargotirto hampir semua penderesnya memiliki usia yang sudah tidak produktif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2016. Kulon Progo dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik DIY. Yogyakarta. Diakses pada tanggal 07 Februari 2019.
- Atmanti, Hastarini Dewi. 2001. Investasi Sumber Daya Manusia Melalui Pendidikan. *Jurnal Dinamika Pembangunan*. 2(1): h:30-39.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Statistik Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka 2017(Online)*. Diakses 30 Agustus 2017] Tersedia Pada <https://Kulonprogokab.Bps.Go.Idhttps://Jateng.Litbang.Pertanian.Go.Id/Index.Php/Artikel/Artikel-Info-Teknologi/Item/258-Teknologi-Pengolahan-Gula-Merah-Dan-Gula-Semut> Diakses Pada 02 Februari 2019 Pukul 22:00
- Badan Pusat Statistik. (1998). *Perindustrian, Pertambangan Energi, Dan Kontruksi*. Jakarta: Bp.
- Bali.litbang.pertanian.go.id. *Teknologi Pengolahan Gula Merah Menjadi Gula Semut*.
- Debertin dan Koernawati. 2013. *Biaya, Penerimaan dan Keuntungan Dari Sisi Output*.

- Devani, 2012. Optimasi Pola Tanam Pada Lahan Kering di Kota Pekanbaru Dengan Menggunakan *Metoda Multi Objective (Goal) Programming*. Vol. 11, No 2.
- Evalia, N. A. 2015. Strategi Pengembangan Agroindustri Gula Semut Aren. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 12(1), 57.
- Fitria Nurul, dkk. 2017. Analisis Uji Mikrobiologi dan Logam Berat Pada Scrub Berbahan Dasar Kapur Sirih. Vol. 17, No 2.
- Kustiyo, dkk. 2013. Model *Fuzzy Goal Programming* Yang Diselesaikan Dengan *Linear Programming* Pada Perencanaan Produksi. Vol. 2, No 2.
- Mardesca, dkk. 2017. Analisis Kelayakan Finansial Industri Kecil Gula Kelapa. Vol. 6, no 1.
- Mustaufik, 2010. Pengembangan Agroindustri Gula Kelapa Kristal Sebagai Sumber Gula Alternatif untuk Mengurangi Ketergantungan Dunia Terhadap Gula Tebu, Purwokerto. Diakses pada tanggal 07 Februari 2019.
- Pratiwi, Juvita. 2013. Penerapan Biaya Standar Dalam Pengendalian Biaya Produksi Pada PT. Pertani (Persero) Cabang Sulawesi Utara. Vol. 1, No 4.
- Putri, Dindy Darmawati. 2016. Potensi Pengembangan Agroindustri Gula Semut di Kabupaten Kulon Progo. Diakses pada tanggal 07 Februari 2018.
- Purnama T, dkk. 2013. Aplikasi Kalsium dan Boron Pengendalian Cemar Getah Kuning Pada Buah Manggis. Vol. 23, No. 4
- Sari, 2010. Optimasi Distribusi Gula Merah Pada UD Sari Bumi Raya Menggunakan Model Transportasi dan Metode Least Cost.
- Soepangkut, dkk. 2012. Optimasi Keuntungan Dengan Menggunakan Bauran Produk Di PT.XX.

- Sulastri, dkk. 2018. Peningkatan Kualitas Gula Semut melalui Introduksi Mesin Pengaduk di Desa Kekait Kecamatan Gunung Sari Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Prosiding PKM-CSR*, 1, 530-536.
- Ujianto, B. T. (2017). Metode Linear Programing Sebagai Panduan Pemilihan Tipe dan Jumlah Rumah Bagi Pengembang Perumahan. *Spectra*. 15(29), 69-80.
- Widyayastuti, 2012. Analisis Hubungan Antara Produktivitas Pekerja dan Tingkat Pendidikan Pekerja Terhadap Keluarga di Jawa Tengah. Vol. 1, No 2.
- Zuliana, dkk. 2016. Pembuatan Gula Semut Kelapa (Kajian pH Gula Kelapa dan Konsentrasi Natrium Bikarbonat). Vol. 4, No 1.