OPTIMASI KEUNTUNGAN DALAM PRODUKSI INDUSTRI KERIPIK DI GANG PU BANDAR LAMPUNG
(Studi Kasus: Istana Keripik Pisang Ibu Mery)

(Skripsi)

Oleh:

Yulianti Siadari

JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016

ABSTRACT

OPTIMIZATION PROFIT OF INDUSTRIAL CHIPS PRODUCTION IN GANG PU BANDAR LAMPUNG
(Case Study: Istana Keripik Pisang Ibu Mery)

By

Yulianti Siadari

Each company aims to seek maximum advantage in running their business, so the company is expected to utilize its resources optimally. This study aims to determine whether any kind of production of chips that has been applied Keripik Pisang Ibu Mery has reached the maximum benefit, determine whether the use of production inputs chips were optimal and find out if there is an increase profits by using the simplex method.

The data used in this study are primary data and secondary data. The method in this research is quantitative in calculating the profit optimization in production. The analysis tool used on this study is Linear Programming with simplex method, and the software used to process the data is QM For Windows V4.

The calculations show that the production which applied by Keripik Pisang Ibu Mery has not been optimal. Optimal profit rate is Rp 24.777.168 in original banana chips, Rp 25.924.600 in chocolatechips banana, Rp 10.613.153 in cassava chips and Rp 2.562.600 in taro chips. The results of the optimization model calculations show that the use of production inputs production in Istana Keripik Pisang Ibu Mery has not been optimal. The results of production optimization model calculations show that the production of Istana Keripik Pisang Ibu Mery may increase the profits by using the simplex method.

Keywords: Chips, Gain, Simplex Method, Optimization, Production, Linear Program, QM For Windows V4

ABSTRAK

OPTIMASI KEUNTUNGAN DALAM PRODUKSI INDUSTRI KERIPIK DI GANG PU BANDAR LAMPUNG
(Studi Kasus: Istana Keripik Pisang Ibu Mery)

Oleh

Yulianti Siadari

Setiap perusahaan bertujuan untuk mencari keuntungan yang maksimal dalam menjalankan kegiatan usahanya, sehingga perusahaan dituntut untuk dapat memanfaatkan sumberdaya yang dimiliki seoptimal mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah setiap jenis produksi keripik yang selama ini diterapkan Istana Keripik Pisang Ibu Mery sudah mencapai keuntungan maksimal, mengetahui apakah penggunaan input produksi keripik sudah optimal dan mengetahui apakah ada kenaikan keuntungan dengan menggunakan metode simpleks.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dalam menghitung optimasi keuntungan dalam produksi. Alat analisis yang digunakan yaitu *Linear Programming* dengan metode simpleks, dan *software* yang digunakan untuk mengolah data yaitu *QM For Windows V4*.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa produksi yang diterapkan Istana Keripik Pisang Ibu Mery belum optimal. Tingkat keuntungan optimal adalah sebesar Rp 24.777.168 pada keripik pisang original, sebesar Rp 25.924.600 pada keripik pisang rasa coklat, sebesar Rp 10.613.153 pada keripik singkong dan sebesar Rp 2.562.600 pada keripik talas. Hasil perhitungan model optimasi produksi menunjukkan bahwa penggunaan input produksi di Istana Keripik Pisang Ibu Mery belum optimal. Hasil perhitungan model optimasi produksi menunjukkan bahwa produksi Istana Keripik Pisang Ibu Mery mengalami kenaikan keuntungan dengan menggunakan metode simpleks.

Kata kunci: Keripik, Keuntungan, Metode Simpleks, Optimasi, Produksi, Program Linear, *QM For Windows V4*

OPTIMASI KEUNTUNGAN DALAM PRODUKSI INDUSTRI KERIPIK DI GANG PU BANDAR LAMPUNG
(Studi Kasus: Istana Keripik Pisang Ibu Mery)

Oleh

YULIANTI SIADARI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar
SARJANA EKONOMI

Pada

Jurusan Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung

JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016

Judul Skripsi	: **OPTIMASI KEUNTUNGAN DALAM PRODUKSI INDUSTRI KERIPIK DI GANG PU BANDAR LAMPUNG (Studi Kasus: Istana Keripik Pisang Ibu Mery)**
Nama Mahasiswa	: Yulianti Siadari
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1211021130
Program Studi	: Ekonomi Pembangunan
Fakultas	: Ekonomi dan Bisnis

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing	Dosen Pendamping
Dr. Ida Budiarty DA, S.E., M.Si.	**Emi Maimunah, S.E., M.Si.**
NIP 19630325 198703 2 001	NIP 19800218 200501 1 004

2. Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

Dr. Nairobi, S.E., M.Si.
NIP 19630325 198703 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Ida Budiarty DA, S.E., M.Si.** .....

Pendamping : **Emi Maimunah, S.E., M.Si.** .....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Muhiddin Sirat, S.E., M.Si.** .....

2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Prof. Dr. H. Satria Bangsawan, S.E., M.Si.
NIP 19610904 198703 1 011

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **14 Juli 2016**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

"Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak merupakan penjiplakan hasil karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi sesuai peraturan yang berlaku".

Bandar Lampung, 14 Agustus 2016

Penulis,

METERAI TEMPEL
36A68AEF1357128922
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Yulianti Siadari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lampung Tengah pada tanggal 25 Juli 1992, sebagai anak keempat dari tujuh saudara, dari pasangan Bapak Martuamin Siadari dan Ibu Rosli Malau.

Pendidikan sekolah dasar (SD) diselesaikan di SDN 03 Dwi Warga Tunggal Jaya kecamatan Banjar Agung kabupaten Tulang Bawang pada tahun 2005, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Lentera Harapan Banjar Agung pada tahun 2008, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Lentera Harapan Banjar Agung pada tahun 2011.

Tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Penulis pernah mengikuti Kuliah Kunjungan Lapangan (KKL) di berbagai instansi pemerintah yaitu Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Dirjen Anggaran dan Pajak serta Badan Perencanaan Pembangunan Nasional BAPPENAS. Penulis menjalani Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Tanjung Setia, Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat pada periode Januari 2015.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif diberbagai organisasi kemahasiswaan baik tingkat Fakultas maupun tingkat Universitas dan di luar kampus seperti Economic English Club (EEC), Kelompok Studi Pasar Modal (KSPM), Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (Himepa), Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas (BEM U), Unit Kegiatan Mahasiswa Kristen Universitas Lampung (UKM-Kristen) serta Generasi Baru Indonesia wilayah Lampung (Genbi Lampung). Penulis juga terlibat dalam kepesertaan dan kepanitiaan diberbagai organisasi kemahasiswaan

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada:
Bapak dan Mamaku tercinta yang tak pernah bosan mendoakan,
memberi semangat dan dukungan.

MOTTO

For to this end we toil and strive, because we have our hope set on the living God, who is the Savior of all people, especially of those who believe.
1 Thimothy 4:10

Hidup selalu memberikan cerita, kita tidak pernah tau apa yang akan akan terjadi esok, tapi percayalah Tuhan selalu ada disetiap detik hidup kita dan telah menyediakan apa yang kita perlukan.
(Yulianti Siadari)

SANWACANA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi dengan judul ”*Optimasi Keuntungan dalam Produksi Industri Keripik di Gang PU Bandar Lampung (Study Kasus: Istana Keripik Pisang Ibu Mery)”* adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ekonomi Pembangunan di Universitas Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Satria Bangsawan, S.E., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Nairobi, S.E, M.Si., selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Lampung.
3. Ibu Emi Maimunah, S.E, M.Si., selaku Sekertaris Jurusan serta dosen pendamping skripsi ini yang telah membimbing, mengarahkan, memberi saran dan nasihat dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Dr. Ida Budiarty DA, S.E, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi ini yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan saran dan nasihat dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Muhiddin Sirat, S.E, M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Tiara Nirmala, S.E, M.Sc, selaku dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
8. Kedua Orangtua tercinta Bapak Martuamin Siadari dan Ibu Rosli Malau serta saudara-saudariku Abang Hendri, Abang Hefri, Hana, Victor dan Salomo.
9. Keluarga besar Siadari, khususnya Bapak tua Togi Siadari sekeluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
10. Abang S. Nababan, Kakak N. Siadari dan Meicel Tiur cantik kesayangan yang telah memberikan motivasi kepada penulis.
11. Pemilik usaha Istana Keripik Pisang Ibu Mery, Bapak M. Sidik Jaya yang telah membantu dan memberi kelancaran penulis dalam pengambilan data skripsi ini.
12. Ibu Yati, Ibu Huday, Mas Ma’ruf, Mas Feri, Pak Kasim, Pak Rohadi dan seluruh Staf dan Karyawan Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah membantu kelacaran dalam administrasi penulis selama masa perkuliahan.
13. Ruth Suyata yang baik hati, Nico Agus Samosir penasehat setia penulis, serta Rachel Fera Indriani, Komang Tri Ayu, Daniel Sugeng, Robert Surya, Mian Hutagalung dan Heru Putri terimakasih untuk ketulusannya selama ini.

14. Tyas Hendra Sonjaya yang bawel tapi selalu ada saat sedih dan senang dan Febri yang selalu penulis repotin terimakasih banyak atas ketulusannya.
15. Teman dekat penulis, Dwi M, Karlla, Yusnia, Deo, Erni Erika S, Desi S, Sayu, Susi Purba, Retno, Ria, Puspa, Renta, Putri dan W. Krisma A.P yang suka ngambek, terimaksih sudah bersedia meluangkan waktu untuk penulis disaat penulis bosan.
16. Sahabat-sahabat penulis di Jurusan Ekonomi Pembangunan Hara Regina O.S, Intan larasati, Lorentina Nainggolan, dan Wayan Ari Suda yang memberi motivasi dan dorongan kepada penulis. Serta teman-teman seangkatan Julian, Medi, Sony, Ageng, Oci, Benny, Ade, Deo, Siti, Rayan, Nizar dan teman-teman serta kakak tingkat 2011 yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan motivasi dan warna selama penulis menjadi mahasiswi di Ekonomi Pembangunan.
17. Kelompok kecil LOG, kak Hasna, Riris, Septa, dan Novelin yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
18. Pengurus UKM-K periode 2013-2014 Bang Daniel, Kak Evi, Kak Fani, Kak Nindy, Tania, Johannes, Yance, Bulbul, Bang Rio, Bang Benni, Yohana, Romario, Uli S.Pd, Niki, Bang Jonathan, Deborah, Nando, Elvira, dan Alex.
19. Keluarga Alter Singer, Mas Asto, Christoper, Bang Petrik, Nico, Rico, Alfrido, Anggi, Debi, Jennifer, Yanna, Gracia, Yusan, Kak Yessi, Kak Tata, Roma, Kak Ina dan Teo.
20. Teman-teman KKN “membangun sambil liburan” Desa Tanjung Setia Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat, kordes Charles, korcam Ivan, Uwo Sherly, Atsil, Kak Tiar, Fitri dan Kak Anca .

21. Keluarga BEM U, KMB VIII dan Staff Ahli Kementrian Kesekertaritan dan Bendahara.
22. Kepada adik, abang, kakak dan teman-teman penulis Erika, Lia, Lukman, Tia, Non Tari, Ayu, Ria, Nindy, Deska, Ayus, Tami, Jonatan, Bang Beno, Bang Martin, Kak Apri, Daniati S, Dorlan, Yolanda, Evelin, Bangkit, Juliana, Bobby dan Astri terimaksih untuk kebersamaannya selama ini.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat beguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 14 Agustus 2016
Penulis

Yulianti Siadari

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL ix

DAFTRAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

I. PENDAHULUAN
- A. Latar Belakang 1
- B. Rumusan Masalah 8
- C. Tujuan Penelitian 9
- D. Manfaat Penelitian 9
- E. Kerangka Pemikiran 10
- F. Hipotesis 12
- G. Sistematika Penulisan 12

II. TINJAUAN PUSTAKA
- A. Landasan Teori 14
  - 1. Optimasi 14
  - 2. Produksi 17
  - 3. Biaya Produksi 20
  - 4. Keuntungan 23
  - 5. Program Linier 25
  - 6. Metode Simpleks 29
    - a. Pengantar Metode Simpleks 29
    - b. Istilah-Istilah dalam Metode Simpleks 31
    - c. Bentuk Baku dan Bentuk Tabel Metode Simpleks 33
    - d. Penyelesaian Dengan Metode Simpleks 35
- B. Penelitian Terdahulu 37

III. METODE PENELITIAN
- A. Sumber dan Jenis Data 39
- B. Definisi Operasional 41
  - 1. Definisi Varibel Keputusan 41
  - 2. Definisi Ketidaksamaan Kendala 42
  - 3. Fungsi Tujuan 44
- C. Metode Analisis 45
  - 1. Pengertian Metode Simpleks 45

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Gambaran Umum Objek Penelitian 50
1. Tahapan Proses Produksi Keripik 51
2. Faktor Produksi 52
B. Hasil Perhitungan 55
1. Variabel Keputusan 55
2. Fungsi Tujuan 55
3. Fungsi Kendala 56
C. Pembahasan 59
1. Tingkat Produksi Optimal 59
2. Optimasi Penggunaan Sumberdaya 62
3. Analisis Sensitivitas 64

V. SIMPULAN DAN SARAN
A. Simpulan 69
B. Saran 70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Jumlah Industri di Indonesia, 2009-2013 (unit)	2
2.	Perkembangan Industri Provinsi Lampung	3
3.	Jumlah Industri Per Kabupaten/ Kota Provinsi Lampung Pada Tahun 2013	4
4.	Produsen Keripik Pisang di Kota Bandar Lampung	6
5.	Bentuk Tabel Simpleks	35
6.	Penelitian Terdahulu	37
7.	Jenis Data	40
8.	Bentuk Standar Metode Simpleks	47
9.	Ketersediaan Produksi Dalam Satu Periode (Januari 2016)	54
10.	Keuntungan Per Kg Keripik Pisang Istana Keripik Pisang Ibu Mery	56
11.	Nilai Koefisien Kendala Bahan Baku	57
12.	Nilai Koefisien Kendala Tenaga Kerja	58
13.	Nilai Koefisien Biaya Operasional	59
14.	Produksi Optimal Keripik Pisang Istana Keripik Pisang Ibu Mery	60
15.	Laba masing-masing Produk Pada Kondisi Faktual dan Kondisi Optimal	61
16.	Optimasi Penggunaan Faktor Produksi	63
17.	Analisis Sensitivitas Fungsi Tujuan	65
18.	Analisis Sensitivitas Ruas Kanan Kendala	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Kerangka Berpikir 11

2. Biaya Proses Pruduk Bersama (*Joint Cost)* 21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Kuesioner	L1
2.	Jumlah Produksi Istana Keripik Pisang Ibu Mery pada Januari 2016	L2
3.	Koefisien Bahan Baku yang Digunakan dalam Proses Produksi 1 Kg Keripik Pada Januari 2016	L3
4.	Koefisien Tenaga Kerja yang Digunakan dalam Proses Produksi 1 Kg Keripik Pada Januari 2016	L4
5.	Biaya Operasional	L5
6.	Alokasi Biaya Bersama	L6
7.	Harga Pokok Produksi	L7
8.	Laba (Keuntungan) Masing-Masing Jenis Produk Periode Januari 2016	L8
9.	Laporan Laba Rugi Keripik Pisang Original	L9
10.	Laporan Laba Rugi Keripik Pisang Rasa Coklat	L10
11.	Laporan Laba Rugi Keripik Pisang Aneka Rasa	L11
12.	Laporan Laba Rugi Keripik Singkong	L12
13.	Laporan Laba Rugi Keripik Talas	L13
14.	Laporan Laba Rugi Perusahaan	L14
15.	Analisis Metode Simpleks Menggunakan QM For Windows V4	L15

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan adalah suatu orientasi dan kegiatan suatu usaha yang tanpa akhir. Pembangunan agar dapat menjadi suatu proses yang dapat bergerak maju atas kekuatan sendiri tergantung kepada manusia dan struktur sosialnya. Pembangunan ekonomi merupakan suatu rangkaian proses kegiatan yang dilakukan oleh suatu Negara untuk mengembangkan kegiatan atau aktivitas ekonomi untuk meningkatkan taraf hidup/kemakmuran (*Income Per-kapita*) dalam jangka panjang (Subandi, 2014:8).

Dalam pembangunan ekonomi, sektor industri merupakan salah satu sektor yang berperan sangat penting. Sektor industri memegang peran kunci sebagai mesin pembangunan karena sektor industri memiliki beberapa keunggulan dibandingkan sektor lain yaitu nilai kapitalisasi modal yang tertanam sangat besar, kemampuan menyerap tenaga kerja yang besar, juga kemampuan menciptakan nilai tambah (*value added creation*) dari setiap input atau bahan dasar yang diolah. Pada beberapa negara yang tergolong maju, peranan sektor industri lebih dominan dibandingkan dengan sektor pertanian. Pada negara-negara berkembang, peranan sektor industri juga menunjukkan kontribusi yang semakin tinggi. Kontribusi yang semakin tinggi dari sektor industri menyebabkan perubahan struktur

perekonomian negara yang bersangkutan secara perlahan ataupun cepat dari sektor pertanian kesektor industri (Anwar dkk, 2007:2).

Sektor industri merupakan salah satu jalan yang banyak ditempuh oleh negara berkembang karena dalam jangka panjang sektor industri mampu memperbaiki struktur ekonomi. Indonesia termasuk dalam salah satu negara yang menempuh jalan itu, sehingga proses pembangunan di Indonesia akan mengalami transformasi struktural dari ekonomi berbasis pertanian menjadi ekonomi berbasis industri yang memacu pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Tabel 1. Jumlah Industri di Indonesia, 2009-2013 (unit)

Lokasi	Tahun				
	2009	2010	2011	2012	2013*)
Jawa	20.397	19.529	19.440	19.554	19.773
LuarJawa	4.071	3.816	3.930	4.038	4.168
Jumlah	24.468	23.345	23.370	23.592	23.941

*Catatan : *) Angkasementara*
Sumber :Badan Pusat Statistik Indonesia, 2015

Tabel 1 menunjukkan jumlah industri yang tersebar di Indonesia dari Tahun 2009-2013. Jika dilihat dari perkembangan selama lima tahun terakhir, data menunjukkan bahwa jumlah industri di Indonesia terus mengalami peningkatan kecuali pada Tahun 2010. Dibanding Pulau Jawa, jumlah industri di luar Pulau Jawa termasuk Provinsi Lampung masih sangat sedikit. Hal ini membuktikan bahwa di Indonesia terjadi ketidakmerataan sektor industri yaitu industri yang masih terkonsentrasi di Pulau Jawa. Dengan demikian sektor industri luar Pulau Jawa masih tergolong rendah dalam memberikan sumbangan terhadap per-tumbuhan perekonomiannya, sehingga diperlukan adanya perkembangan pada sektor industri.

Perkembangan sektor industri merupakan proses yang sangat baik untuk membawa suatu bangsa menuju kemakmuran. Perkembangan industri menjadi sektor yang mampu berperan lebih besar dalam perekonomian nasional dalam hal kontribusi terhadap penciptaan lapangan pekerjaan, menambah devisa negara, dan memanfaatkan potensi sumber daya alam maupun sumberdaya manusia sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara (Wiyanti, 2013:1).

Tabel 2. Perkembangan Industri Provinsi Lampung

Tahun	Menengah/Kecil		Besar	
	Jumlah (unit)	Perkembangan (%)	Jumlah (unit)	Perkembangan (%)
2007	56.229	-	1.249	-
2008	56.334	0,18	1.253	0,32
2009	59.773	6,10	1.267	1,11
2010	61.056	2,14	1.278	0,86
2011	61.126	0,11	1.293	1,17
Rata-rata perkembangan		**2,13**		**0,86**

Sumber : Dinas Perindustrian Provinsi Lampung, 2013

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah industri di Provinsi Lampung, baik industri menengah/kecil maupun industri besar terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Rata-rata perkembangan industri Tahun 2007 sampai Tahun 2011 sebesar 2,13% pada industri menengah/kecil dan sebesar 0,86% pada industri besar. Berdasarkan penggolongannya, jumlah industri yang ada di Provinsi Lampung masih didominasi oleh industri menengah/kecil sedangkan industri besar masih sangat sedikit.

Provinsi Lampung memiliki letak geografis yang strategis yaitu sebagai jalur perdagangan antar pulau Sumatra dan Jawa sehingga Provinsi Lampung berpotensi untuk mengembangkan perindustriannya baik industri besar, menengah

maupun kecil.Apalagi ditunjang dengan sarana dan prasarana yang memadai. Kemajuan perindustrian di Provinsi Lampung akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi Provinsi Lampung yang juga ikut mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia (Wiyanti, 2013:3).

Tabel 3. Jumlah Industri Per Kabupaten/ Kota Provinsi Lampung Pada Tahun 2013

Kabupaten / Kota	Jumlah Industri (unit)
Tulang Bawang Barat	2.549
Way Kanan	2.002
Pringsewu	3.236
Metro	4.292
Tulang Bawang	3.729
Lampung Utara	4.702
Lampung Selatan	6.625
Bandar Lampung	**9.127**
Pesawaran	3.549
Lampung Timur	6.382
Mesuji	1.794
Lampung Barat	5.065
Lampung Tengah	6.299
Tanggamus	3.461

Sumber : Dinas Perindustrian Provinsi Lampung, 2014

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah industri yang paling besar berada di Kota Bandar Lampung, dengan demikian Kota Bandar Lampung merupakan pusat industry terbesar di Provinsi Lampung sehingga Kota Bandar Lampung menjadi kota pilihan dalam penelitian ini. Sebagai Ibukota Provinsi, Kota Bandar Lampung menjadi parameter kemajuan kabupaten-kabupaten lain di Provinsi Lampung. Hal ini merupakan salah satu indikator prestasi bagi Kota Bandar Lampung. Kota Bandar Lampung berpotensi menjadi salah satu simpul distribusi barang dan jasa nasional ditunjang oleh sumber daya yang memadai dan prospek yang dimiliki Provinsi Lampung. Sehingga Kota Bandar Lampung menimbulkan perkembangan industri-industri yang menyediakan bahan mentah dan jasa-jasa

untuk industri-industri yang memproduksi barang, sekaligus mendukung dalam meningkatkan pendapatan Kota Bandar Lampung, dengan demikian hal tersebut akan mendorong perkembangan kota lebih lanjut.

Sebagaimana tertulis dalam Perpres Nomor 72 Tahun 2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 6 Tahun 2015 Tentang Badan Ekonomi Kreatif. Kontribusi 15 sub-sektor industri kreatif terhadap proporsi PDB tahun 2014, menunjukkan bahwa industri kuliner merupakan sub sektor dengan kontribusi PDB terbesar yaitu sebesar 32,5%. Salah satu industri kuliner yang sangat efesien dikembangkan di Bandar Lampung adalah industri keripik, dimana keripik merupakan produk unggulan Provinsi Lampung. Produk unggulan merupakan produk potensial untuk dikembangkan dalam suatu wilayah dengan memanfaatkan sumber daya alam (SDA) dan sumber daya manusia (SDM) setempat, serta mendatangkan pendapatan bagi masyarakat maupun pemerintah.

Berdasarkan data yang dihimpun oleh Dinas Koperasi, UMKM dan Perindag Kota Bandar Lampung Tahun 2011 dapat diperoleh informasi bahwa UMKM Industri Keripik di Bandar Lampung mampu memberikan kontribusi hingga Rp 120 Milyar pertahun. Industri keripik adalah salah satu ekonomi kreatif penggerak roda perkonomian kota Bandar Lampung.Letak setra industri keripik di Kota Bandar Lampung berada di Jalan ZA Pagar Alam (Gang PU) Bandar Lampung.

Tabel 4. Produsen Keripik di Gang PU Kota Bandar Lampung

Nama Perusahaan	Lama Usaha (Tahun)	Produks Rata-rata Perbulan (kg)
Aneka Keripik ASA	15	14.400
Aneka Keripik Rizka	15	3.600
Lateb Jaya	9	600
Istana Keripik Pisang Ibu Mery	**6**	**4.500**
Ridho Jaya	4	1.200
Dua Dara	4	1.000
Zom Zom Family	4	850
Askha Jaya	3	2.000
Cipta Rasa	2	2.600
Lala	2	300

Sumber : Bank Indonesia, 2015

PadaTabel 4, dapat dilihat bahwa Istana Keripik Pisang Ibu Mery merupakan salah satu produsen keripik yang cukup berhasil dan berkembang jika dibandingkan dengan produsen berdekatan berdasarkan lama usahanya seperti Ridho Jaya, Dua Dara dan Zom Zom Family. Sehingga penulis tertarik untuk meneliti apakah produksi keripik Istana Keripik Pisang Ibu Mery yang dilihat terbaik diantara produsen yang berdekatan produksinya sudah optimum atau masih belum optimum.

Industri yang begitu berkembang akan menciptakan persaingan yang tinggi, sehingga akan berpengaruh terhadap masing-masing perusahaan untuk meningkatkan keuntungannya.Setiap badan usaha memerlukan suatu perencanaan untuk menciptakan masa depan usahanya melalui perubahan-perubahan yang dilaksanakan sejak sekarang. Kondisi ini akan membawa dunia bisnis kepada pemikiran-pemikiran baru yang lebih maju untuk mengimbangi laju persaingan yang semakin ketat sehingga diperlukan adanya peningkatan daya saing dalam perspektif persaingan bisnis dengan melakukan optimasi keuntungan dalam

produksi untuk menunjang jalannya produksi dengan lancar sehingga dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan lain.

Konsep daya saing berhubungan dengan kemampuan untuk memaksimalkan pencapaian tujuan. Setiap perusahaan bertujuan untuk mencari keuntungan yang maksimal dalam menjalankan kegiatan usahanya, sehingga perusahaan dituntut untuk dapat mamanfaatkan sumberdaya yang dimiliki seoptimal mungkin. Namun kenyataannya, perusahaan mengalami banyak hambatan dalam pencapaian tujuan, sehingga perusahaan tersebut mengerahkan berbagai usaha untuk mengatasai masalah yang sedang dihadapinya. Persoalan umum yang dihadapi oleh perusahaan adalah bagaimana mengkombinasikan faktor-faktor produksi atau sumberdaya yang dimiliki secara bersama dengan tepat agar diperoleh keuntungan maksimal dengan biaya yang minimal.

Keuntungan maksimal harus dimiliki dalam setiap perusahaan dalam kontinuitas sebuah usaha. Kepentingan keuntungan ini sangat dibutuhkan karena pada era globalisasi yang terjadi saat ini tidak menentu, tantangan dan ancaman di dunia pasar tehadap hargayang simpang siur naik dan turun tidak terkontrol. Sebuah usaha yang baik adalah memiliki "*value added*" keuntungan yang dapat digunakan saat terjadi gejolak harga. Ketika harga tiba-tiba melonjak naik diluar dugaan perusahaan, maka perusahaan dapat menutupi kekurangan tersebut sehingga kontinuitas dapat dipertahankan. Dengan demikian usaha secara efisien dapat mencapai tujuan mendapatkan keuntungan yang optimal. Salah satu usaha yang menghadapi masalah tersebut adalah Istana Keripik Pisang Ibu Mery. Jenis produk yang diproduksi oleh Istana Keripik Pisang Ibu Mery adalah 20% keripik

singkong, 10% keripik talas dan 70% keripik pisang. Keripik pisang yang diproduksi memiliki varians rasa yang berbeda yaitu original, coklat dan aneka rasa.

Permasalahan yang berkaitan dengan proses memaksimalkan keuntungan pada Istana Keripik Pisang Ibu Mery merupakan proses mencari solusi optimal dalam produksi. Mengingat bahwa tingkat keuntungan, faktor-faktor produksi, dan produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut memiliki hubungan yang linear, maka pemecahan masalah optimasi yang digunakan adalah alat analisis *linear programming* dengan menggunakan metode simpleks. *Linear Programming* merupakan model pemecahan masalah dengan pengalokasian sumberdaya dan produk yang terbatas sehingga dapat dihasilkan keuntungan yang optimal.

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Optimasi Keuntungan dalam Produksi Industri Keripikdi Gang PU Bandar Lampung (Studi Kasus: Istana Keripik Pisang Ibu Mery)"**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan penelitian ini adalah :

1. Apakah setiap jenis produksi keripik yang selama ini diterapkan Istana Keripik Pisang Ibu Mery sudah mencapai keuntungan maksimal?
2. Apakah penggunaan input produksi keripik Istana Keripik Pisang Ibu Mery sudah efesien?

3. Apakah ada kenaikan keuntungan yang diperoleh setelah dilakukan perhitungan pengoptimalan dengan meggunakan metode simpleks?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui apakah setiap jenis produksi keripik yang selama ini diterapkan Istana Keripik Pisang Ibu Mery sudah mencapai keuntungan maksimal.
2. Mengetahui apakah penggunaan input produksi keripik sudah optimal.
3. Mengetahui apakah ada kenaikan keuntungan setelah dilakukan perhitungan pengoptimalan dengan menggunakan metode simpleks.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Universitas Lampung.
2. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan serta sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi perusahaan, memberikan informasi tentang keadaan perusahaan saat ini, sehingga dapat membuat menentukan strategi dalam optimasi produksi untuk memaksimalkan keuntungan di masa yang datang.

E. Kerangka Berpikir

Produksi merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam operasi perusahaan. Produksi merupakan suatu proses mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) yang memiliki nilai guna. Setiap perusahaan berusaha untuk menghasilkan keuntungan maksimum dengan biaya yang minimum dalam memproduksi tingkat output tertentu (Handoko, 1999:3).

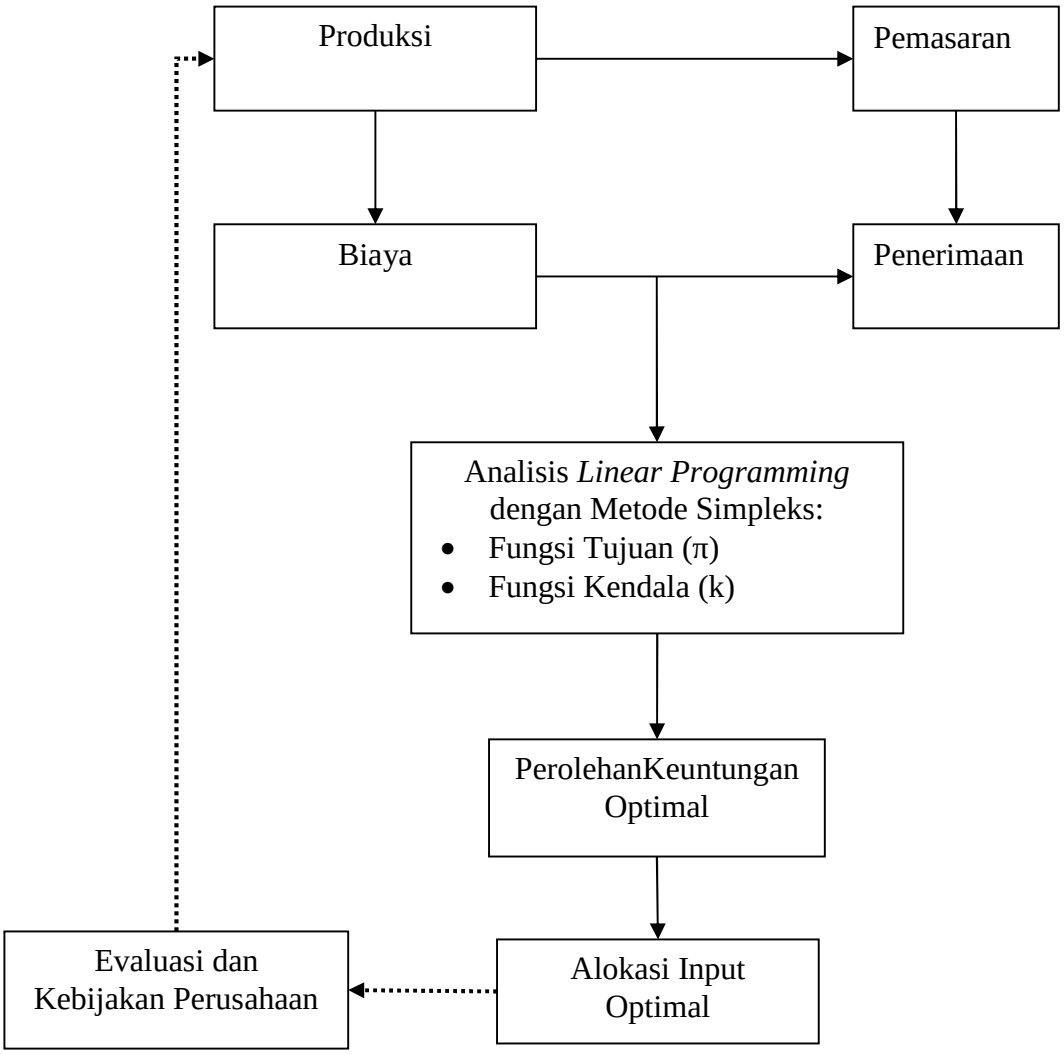
Perolehan keuntungan maksimum berkaitan erat dengan efisiensi dalam berproduksi. Penggunaan sumber daya yang efisien turut mempengaruhi tingkat keuntungan, jika salah satu sumber daya tidak manfaatkan secara maksimal akan menyebabkan inefesiensi biaya sehingga keuntungan perusahaan tidak maksimal (Supriono, 2003:32).

Kemampuan perusahaan dalam pencapaian keuntungan dengan menekankan pada peningkatan nilai tambah (*value added*) atau penurunan biaya dari saat pembelian bahan baku sampai dengan produk jadi. Dangan demikian dalam menghasilkan produk dalam kuantitas dan kualitas yang diharapkan, maka perusahaan perlu melakukan optimasi produksi dimana sumber daya yang tersedia dialokasikan seoptimal mungkin. Optimasi produksi dapat dilakukan untuk memecahkan dan mencari solusi dalam menyelesaikan permasalahan juga sebagai bentuk akhir pengambilan keputusan perusahaan.

Produksi yang optimal dapat diselesaikan menggunakan model *linear programm-ing* dengan metode simpleks. Metode tersebut dapat menyelesaikan persoalan program linear yang memiliki variabel keputusan yang cukup besar atau lebih dari dua. Hasil *ouput* dari pengolahan data akan memberikan kombinasi yang

kemudian dibandingkan dengan kegiatan produksi aktual dan dievaluasi untuk melihat apakah kegiatan produksi yang selama ini dilakukan sudah optimal atau belum. Apabila kegiatan produksi belum optimal, maka dicari alternatif kegiatan produksi yang optimal sehingga dicapai keuntungan yang maksimal.

Dari berbagai asumsi tersebut, alur dari kerangka pikir dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

1. Diduga setiap jenis produksi keripik yang selama ini diterapkan Istana Keripik Pisang Ibu Mery belum mencapai keuntungan maksimal.
2. Diduga kombinasi input produksi keripikbelum optimal.
3. Diduga ada peningkatan keuntungan setelah dilakukan perhitungan pengoptimalan dengan menggunakan metode simpleks.

G. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab, yaitu:

I. Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang, tujuan, manfaat, kerangka pemikiran, hipotesis serta sistematika penulisan.

II. Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi landasan-landasan teori yang menjadi dasar dan digunakan oleh peneliti untuk penelitian ini yaitu teori-teori yangrelevan dan mendukung bagi tercapainya hasil penelitian yang ilmiah. Dalam bab ini juga tercantumkan penelitian terdahulu yang merupakan penelitian yang menjadi dasar pengembangan bagi penulisan penelitian ini.

III. Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan dekripsi tentang bagaimana penelitian akan dilaksanakan secara operasional yang menguraikan variabel penelitian dan definisi operasional,

metode penelitian yang terdiri dari sumber dan jenis data, metode analisis, penjelasan data penelitian dan definisi istilah dalam penelitian.

IV. Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisikan hasil perhitung dan pembahasan analisis data yang menjelaskan hasil estimasi dari penelitian yangdilakukan.

V. Simpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dari analisis data dan pembahasan. Dalam bab ini juga berisi saran-saran yang direkomendasikan kepada pihak-pihak tertentu atas dasar penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. LandasanTeori

1. Optimasi

Bila suatu proyek ekonomi harus diselesaikan, seperti produksi dari suatu tingkat output tertentu, biasanya ada sejumlah alternatif cara pencapaiannya. Tetapi satu (atau lebih) alternatif-alternatif tersebut akan lebih diinginkan daripada yang lainnya, dilihat dari beberapa kriteria, dan inti persoalan optimasi adalah memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria tertentu yang tersedia (Chiang, 2006:209).

Optimasi merupakan pencapaian suatu keadaan yang terbaik, yaitu pencapaian suatu solusi masalah yang diarahkan pada batas maksimum dan minimum. Optimasi dapat ditempuh dengan dua cara yaitu maksimisasi dan minimisasi. Maksimisasi adalah optimasi produksi dengan menggunakan atau mengalokasian input yang sudah tertentu untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Sedangkan minimisasi adalah optimasi produksi untuk menghasilkan tingkat output tertentu dengan menggunakan input atau biaya yang paling minimal (Esther dkk, 2013:464).

Berdasarkan langkah-langkah optimasi setelah masalah diidentifikasi dan tujuan ditetapkan maka langkah selanjutnya adalah memformulasikan model matematika yang meliputi tiga tahap, yaitu (Nur'safara, 2015:38-39):

1. Menentukan variabel yang tidak diketahui (variabel keputusan) dan nyatakan dalam simbol matematik,
2. Membentuk fungsi tujuan yang ditunjukkan sebagai hubungan linier (bukan perkalian) dari variabel keputusan,
3. Menentukan semua kendala masalah tersebut dan mengekspresikan dalam persamaan atau pertidaksamaan yang juga merupakan hubungan linier dari variabel keputusan yang mencerminkan keterbatasan sumberdaya masalah tersebut.

Menurut Anwar dan Nesendi (1985) dalam Suryani (2006), optimasi adalah serangkaian proses mendapatkan gugus kondisi yang diperlukan untuk mendapatkan hasil terbaik dalam situasi tertentu. Dengan pendekatan normatif dapat diketahui bahwa optimasi mengidentifikasikan penyelesaian terbaik suatu masalah yang diarahkan pada maksimisasi, atau minimisasi melalui fungsi tujuan. Optimasi adalah suatu pendekatan normatif untuk mengidentifikasikan suatu penyelesaian terbaik dalam pengambilan keputusan suatu permasalahan. Dalam optimasi ini, perusahaan akan mendapatkan hasil terbaik sesuai dengan batasan yang diberikan.

Setiap perusahaan akan berusaha mencapai keadaan optimal dengan memaksimalkan keuntungan atau dengan meminimalkan biaya yang dikeluarkandalam proses produksi. Perusahaan mengharapkan hasil yang terbaik

dengan keterbatasan sumberdaya yang dimiliki, namun dalam mengatasi permasalahan dengan teknik optimasi jarang menghasilkan suatu solusi yang terbaik. Hal tersebut dikarenakan berbagai kendala yang dihadapi berada diluar jangkauan perusahaan (Herjanto, 2008:43).

Edward dan Bambang (1985) dalam Zulkarnain (2004),optimasi merupakan pendekatan normatif dengan mengidentifikasi penyelesaian terbaik dari suatu permasalahan yang diarahkan pada titik maksimum atau minimum suatu fungsi tujuan. Dalam penyelenggaraan organisasi, senantiasa tujuan diarahkan untuk mencapai hasil secara efektif dan efisien agar optimal.

Persoalan optimasi meliputi optimasi tanpa kendala dan optimasi dengan kendala. Dalam optimasi tanpa kendala, faktor-faktor yang menjadi kendala terhadap suatu fungsi tujuan diabaikan sehingga dalammenentukan nilai maksimum atau minimum tidak terdapat batasan untuk berbagai pilihan peubah yang tersedia. Sedangkan pada optimasi dengan kendala, faktor-faktor yang menjadi kendala terhadap fungsi tujuan diperhatikan dalam menentukan titik maksimum atau minimum fungsi tujuan(Herjanto, 2008:44).

Optimasi dengan kendala pada dasarnya merupakan persoalan dalam menentukan nilai variabel suatu fungsi menjadi maksimum atau minimum dengan memperhatikan keterbatasan-keterbatasan yang ada. Keterbatasan-keterbatasan itu meliputi input atau faktor-faktor produksi seperti modal, bahan baku, tenaga kerja dan mesin. Optimasi produksi dengan kendala perlu memperhatikan faktor-faktor yang menjadi kendala pada fungsi tujuan karena kendala menentukan nilai maksimum dan minimum. Fungsi tujuan merupakan suatu pernyataan matematis

yang digunakan untuk mempresentasikan kriteria dalam mengevaluasi solusi suatu masalah. Fungsi tujuan dalam teknik optimasi produksi merupakan unsur yang penting karena akan menentukan kondisi optimal suatu keadaan.

Fungsi tujuan dan kendala merupakan suatu fungsi garis lurus atau linier. Salah satu metode untuk memecahkan masalah optimasi produksi yang mencakup fungsi tujuan dan kendala adalah metode *Linear Programming*. Metode ini adalahsuatu teknik perencanaan analitis dengan menggunakan model matematika yang bertujuan untuk menemukan beberapa kombinasi alternatif solusi.

2. Produksi

Secara umum produksi adalah penggunaan atau pemanfaatan sumber daya yang mengubah suatu komoditas menjadi komoditas lainnya yang sama sekali berbeda baik dalam pengertian apa, dan dimana atau kapan komoditi-komoditi itu dilokasikan, maupun dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh konsumen terhadap komoditi tersebut.Secara khusus arti dari produksi merupakan konsep arus, berdasarkan konsep arus ini produksi dimaksudkan sebagai kegiatan yang diukur menurut tingkat-tingkat output per unit periode/waktu.

Produksi didefinisikan sebagai suatu proses yang menciptakan atau menambah faedah baru (Partadiredja,1979 dalam Cahyono, 2010). Proses produksi merupakan cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah manfaat atau menciptakan faedah baru, dilakasanakan perusahaan. Sebagai dasar pedoman sebelum sesuatu dilaksanakan maka perencanaan memiliki peran pentingagar proses produksi dapat mencapai sasaran. Perencaanaan produksi merupakan

perencanaan tentang produk apa dan berapa jumahnya masing-masig yang segera akan diproduksikan pada periode yang akan datang.

Soekartawi (2003:15) mendefinisikan fungsiproduksisebagaihubunganfisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan biasanya berupa output dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa input.

Fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Fungsi produksi selalu dinyatakan dalam bentuk rumus, seperti yang berikut :

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, .., X_n)$$

Dinama Q adalah jumlah output produksi yang dihasilkan, sedangkan X_1 sampai dengan X_n adalah sejumlah input yang digunakan dalam kegiatan produksi.

Maksud dari persamaan tersebut merupakan suatu pernyataan matematika yang pada dasarnya berarti bahwa tingkat produksi suatu barang tergantung kepada jumlah modal, jumlah tenaga kerja, jumlah kekayaan alam dan tingkat teknologi yang digunakan.Jumlah produksi yang berbeda-beda maka jumlah factor produksi yang dibutuhkan pun juga berbeda-beda (Soekirno, 2005:192).

Sudarman (2004 : 104) mendefinisikan fungsi produksi sebagai hubungan antara output yang dihasilkan dan faktor-faktor produksi yang digunakan sering dinyatakan dalam suatu fungsi produksi (*production function*). Fungsi produksi suatu skedul (atau tabel atau persamaan matematis) yang menggambarkan jumlah output maksimum yang dapat dihasilkan dari satu set faktor produksi tertentu dan

pada tingkat produksi tertentu pula, faktor produksi dapat diklasifikasikan menjadi dua macam :

1. Faktor Produksi Tetap (*Fixed Input*)

Faktor produksi tetap adalah faktor produksi di mana jumlah yang digunakan dalam proses produksi tidak dapat diubah secara cepat bila keadaan pasar menghendaki perubahan jumlah output. Dalam kenyataannya tidak ada satu faktor produksi pun yang sifatnya tetap secara mutlak. Faktor produksi ini tidak dapat ditambah atau dikurangi jumlahnya dalam waktu yang relatif singkat. Input tetap akan selalu ada walaupun output turun sampai dengan nol. Contoh faktor produksi tetap dalam industri ini adalah alat atau mesin yang digunakan dalam proses produksi.

2. Faktor Produksi Variabel (*Input Variable*)

Faktor produksi variabel adalah faktor produksi di mana jumlah dapat berubah dalam waktu yang relatif singkat sesuai dengan jumlah output yang dihasilkan. Contoh faktor produksi variabel dalam industri adalah bahan baku dan tenaga kerja.

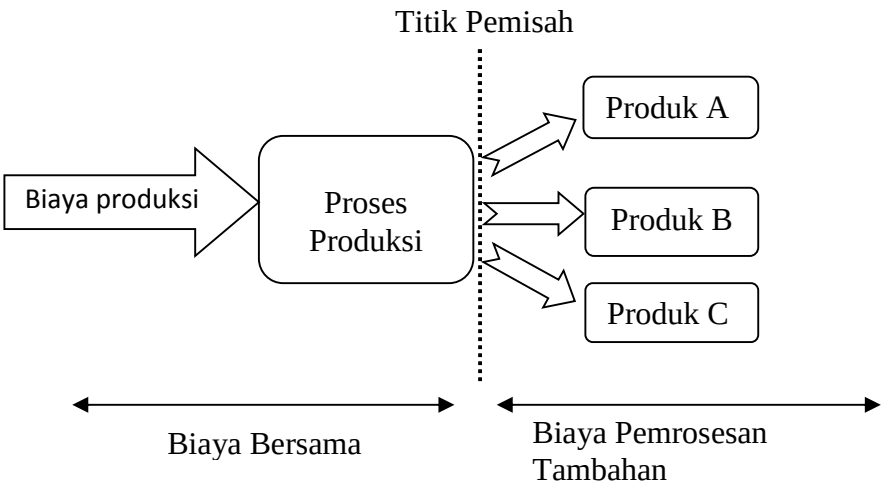
Manajemen produksi pada suatu perusahaan akan selalu berusaha untuk mengatur dan merencanakan penggunaan faktor-faktor produksinya agar mampu berproduksi dengan biaya minimum dengan mencapai keuntungan pada tingkat tertentu. Tujuan perusahaan dalam memaksimalkan keuntungan ataupun meminimumkan biaya produksi dapat tercapai melalui perencanaan optimasi produksi.

3. Biaya Produksi

Biaya produksi adalah semua pengeluaran yang digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan barang atau jasa (Soeharno, 2006:97). Banyak proses produksi yang menghasilkan lebih dari satu produk dari suatu proses produksi. Misalnya industri perminyakan yang memproses minyak mentah menjadi berbagai macam produk seperti, minyak tanah, kerosene, gasoline, dan lain-lainnya.

Proses produksi produk bersama terdapat produk yang memiliki nilai jual dan kuantitas yang lebih kecil dibandingkan dengan produk yang lainnya yang disebut produk sampingan (*by products*). Sementara produk yang memiliki nilai jual dan kuantitas lebih besar dibandingkan produk lainnya disebut produk utama (*main product*).

Produk utama maupun produk sampingan diperoleh dari suatu masukan tunggal dalam suatu proses produksi. Jadi, proses produksi keduanya dimulai dari suatu bahan mentah yang sama sampai pada suatu titik proses produksi tertentu dapat diidentifikasi menjadi produk-produk yang terpisah yang disebut titik pemisahan (*split-off point*). Setelah produk bersama atau produk sampingan terpisah, produk-produk tersebut dapat dijual atau diproses lebih lanjut supaya layak jual, tergantung dari sifatnya. Biaya tambahan untuk pemrosesan lebih lanjut yang terjadi setelah titik pemisahan disebut biaya yang dapat dipisahkan (*separable costs*) atau biaya pemrosesan tambahan (*additional processing costs*).



Gambar 2. Biaya Proses Pruduk Bersama (*Joint Cost)*

Biaya produk bersama atau disebut juga *joint cost* merupakan biaya-biaya produksi yang terjadi seperti bahan baku, tenaga kerja langsung, dan overhead pabrik sebelum mencapai titik pemisahan (*split-off point*). Dalam proses ini peran alokasi biaya dibutuhkan untuk mengalokasikan biaya-biaya diantara produk bersama, yaitu untuk menghitung nilai persediaan dan harga pokok penjualan untuk tujuan pelaporan keuangan.

Pengalokasian *joint cost* kepada masing-masing *joint product* sangatlah penting dan perlu, karena perusahaan membutuhkannya untuk menetapkan besarnya harga pokok produksi dari produk-produk yang telah dihasilkan tersebut. Dengan melakukan identifikasi *joint cost* terutama dalam kaitannya dengan upaya meningkatkan efesiensi perusahaan. Distribusi *joint cost* ke masing-masing produk dapat dilakukan dengan berbagai metode sepanjang konsisten dan logis.

Metode yang sering digunakan dalam mengalokasikan biaya produk bersama, yaitu:

1. Metode ukuran fisik (*physical measure method*).

Dengan metode ini biaya produk bersama akan dialokasikan ke produk bersama atas dasar ukuran fisik (pon, galon, kilogram atau ukuran lainnya) pada saat titik pemisahan (*split-off point*). Jadi, menggunakan metode ini harus tersedianya ukuran fisik sebagai dasar untuk alokasi biaya bersama.

2. Nilai penjualan pada titik pemisahan (*sales value at split-off method*).

Dengan metode ini biaya produk bersama akan dialokasikan ke produk bersama atas dasar jumlah nilai penjualan relatif pada saat titik pemisahan (*split-off point*). Jadi, menggunakan metode ini harus dihitung jumlah nilai penjualan masing-masing produk pada saat titik pemisahan sebagai dasar untuk alokasi biaya produk bersama.

3. Nilai realisasi bersih (*net realizable value*).

Dengan metode ini biaya produk bersama akan dialokasikan ke produk bersama atas dasar nilai realisasi bersih, yaitu dengan mengurangkan jumlah nilai penjualan pada operasi normal dengan biaya pemrosesan tambahan.

4. The Constant Gross Profit Percentage Allocation Method

Metode ini mengalokasikan joint cost berdasarkan gross profit ratio yang sama dan berlaku untuk masing-masing produk. Metode ini menggunakan konsep : *Sales* – COGS = *Gross Profit*, sedangkan unsur COGS merupakan *total product cost* yaitu *Joint Cost* ditambah dengan *Processing Cost*.

4. Keuntungan

Pada umumnya tujuan perusahaan adalah untuk mendapatkan keuntungan maksimal, tetapi dalam mencapai tujuan tersebut maka proses produksi dilaksanakan seefisien mungkin oleh perusahaan. Keuntungan merupakan kegiatan perusahaan yang mengurangkan beberapa biaya yang dikeluarkan dengan hasil penjualan yang diperoleh. Apabila hasil penjualan yang diperoleh dikurangi dengan biaya-biaya tersebut nilainya positif maka diperoleh keuntungan (laba) (Soekirno, 2005:169).

Soekirno (2005:169) menjelaskan teori ekonomi, berbagai jenis perusahaan dipandang sebagai unit-unit badan usaha yang mempunyai tujuan yang sama , yaitu mencapai keuntungan yang maksimum. Untuk mencapai tujuan keuntungan maksimum dalam menjalankan usaha yang bersamaan, yaitu mengatur penggunaan faktor-faktor produksi seefisien mungkin sehingga usaha memaksimumkan keuntungan dapat dicapai dari sudut ekonomi dipandang sebagai cara yang paling efisien. Namun dalam praktek, memaksimumkan keuntungan bukan satu-satunya tujuan perusahaan. Ada perusahaan yang menekankan volume penjualan dan ada pula yang memasukkan pertimbangan politik dalam menentukan tingkat produksi yang akan dicapai. Ada pula perusahaan yang lebih menekankan kepada usaha untuk mengabdi kepentingan masyarakat dan kurang memperhatikan tujuan mencari keuntungan yang maksimum. Dalam beberapa tujuan tersebut memberikan suatu alasan untuk meragukan kesesuaian daripada keuntungan dalam menganalisis kegiatan

perusahaan. Tetapi, pada sebagian besar perusahaan, tujuan memaksimumkan keuntungan tetap merupakan tujuan yang paling penting.

Aktivitas produksi barang-barang yang diperlukan masyarakat untuk memperoleh keuntungan maksimum dalam suatu usaha, masalah pokok yang harus dipecahkan adalah : bagaimanakah komposisi dari faktor-faktor produksi yang digunakan untuk masing-masing faktor produksi tersebut, berapakah jumlah yang akan digunakan? Dari sebuah rangkaian untuk memecahkan persoalan ini, ada dua aspek harus dipikirkan yaitu :

1. Komposisi faktor produksi yang bagaimana perlu digunakan untuk menciptakan tingkat produksi yang tinggi?
2. Komposisi faktor produksi yang bagaimana akan meminimumkan biaya produksi yang dikeluarkan untuk mencapai satu tuingkat produksi tertentu.

Dalam menentukan keuntungan secara ekonomi memerlukan sebuah fungsi, sehingga setiap pemecahan masalah ekonomi dapat dijabarkan dengan sistematis. Hal ini tidak terlepas dari keuntungan, keuntungan atau laba dalam ekonomi umumnya yaitu:

$$\pi = TR-TC$$

Rumus sederhana diatas merupakan pengertian dari *Total Revenue* (Penerimaan Total) – *Total Cost* (Pengeluaran Total). Keuntungan akan diperoleh jika nilai π positif ($\pi > 0$) dimana TR> TC. Semakin besar selisih jumlah penerimaan (TR) dan biaya (TC), maka semakin besar keuntungan yang diperoleh. Keuntungan maksimum diperoleh jika perbedaan TR dan TC paling besar dari kombinasi output dan biaya marjinal.

Perusahaan akan selalu meningkatkan keuntungan dan mencapai keuntungan maksimum, karena setiap perusahaan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang akan selalu mengatur perusahaannya agar tetap berada dalam titik laba maksimum. Fungsi keuntungan menunjukkan tingkat maksimumisasi keuntungan perusahaan dan fungsi harga output, input variabel dan kuantitas faktor produksi tetap. Keuntungan maksimum adalah keuntungan yang sebesar-besarnya yang diperoleh dari selisih dari penerimaan total dengan biaya variabel total dalam melakukan kegiatan produksi (Kalangi, 2005:185).

5. Program Linier

Mulyono (2007:76-77), program linier (*linear programming*) merupakan salah satu teknik *Operations Research* (OR) yang digunakan paling luas dan diketahui dengan baik. *Linear programming* merupakan metode matematika dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan seperti memaksimumkan keuntungan atau meminimumkan biaya. *Linear programming* banyak diterapkan dalam membantu penyelesaian masalah ekonomi, industri, militer, sosial, dan lain-lain. *Linear programming* berkaitan dengan penjelasan suatu dunia nyata sebagai suatu model matematika yang terdiri atas sebuah fungsi tujuan linear dan sistem kendala linier.

Linear Programming adalah suatu teknik matematik yang didesain untuk membantu paramanajer operasi dalam merencanakan dan membuat keputusan untuk mengalokasikan sumber daya yang ada.Operasional awalnya memerlukan persyaratan berikut (Heizer dan Render, 2005:9):

a. Variabel keputusan

Variabel keputusan adalah variabel yang menguraikan secara lengkap keputusan-keputusan yang akan dibuat, yang merupakan formulasi dari apa yang dicari dalam persoalan tersebut.

b. Fungsi tujuan

Fungsi tujuan merupakan fungsi dari variabel keputusan yang harus dicapai agar penyelesaian optimal dapat ditentukan dari semua nilai-nilai yang layak.

c. Fungsi kendala

Fungsi kendala merupakan formulasi dari kendala-kendala yang dihadapi delam menentukan nilai variabel-variabel keputusan.

d. Pembatas tanda

Pembatas tanda adalah pembatas yang menjelaskan apakah variabel keputusan hanya bernilai nonnegatif atau boleh positif, nol, negatif (tidak berbatas tanda).

Kelemahan penggunaan *linear programming* adalah bila alat bantu komputertidak tersedia, maka cara *linear programming* dengan menggunakan banyak variabel akanmeyulitkan analisisnya dan bahkan tidak mungkin dikerjakan dengan caramanual saja. Penggunaan variabel yang sedikit jumlahnya maka *Linear Programming* dapatdigunakan secara manual dengan bantuan cara perhitungan simpleks, yaitusuatu cara penyelesaian dengan melakukan iterasi berbagai variabel.Kelemahan lainnya dari cara *linear programming* adalah penggunaan asumsi linearitas, karena di dalam kenyataan yang sebenarnya kadang-kadang asumsi ini tidak sesuai.

Linear programming itu sendiri sebenarnya merupakan metodeperhitungan untuk perencanaan terbaik di antara kemungkinan kemungkinan tindakan yang dapat dilakukan. Penentuan terbaik tersebut terdapat banyak alternatif dalam perencanaan untuk mencapai tujuan spesifik pada sumberdaya yang terbatas. Program linier terdiri dari duamacam fungsi, yaitu fungsi tujuan dan fungsi kendala. Fungsi tujuan adalahfungsi yang menggambarkan sasaran atau tujuan dalam sumber-sumber untuk memperoleh keuntungan maksimum atau biaya yang minimum.

Sedangkan fungsi kendala adalah bentuk penyajian secara matematis kendala-kendala yang tersedia yang akan dialokasikan secara optimal keberbagai kegiatan. Secara umum, model *linear programming* dapat dinyatakan sebagai berikut (Wahyuni, 2008:124):

1. Fungsi Tujuan

Memakasimumkan atau meminimumkan :

$Z = c_1x_1 + c_2x_2 + ... + c_nx_n$

2. Memenuhi syarat kendala :

$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + ... + a_{1n}x_n (=, \leq, \geq)\ b_1$

$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n (=, \leq, \geq) b_2$

…

$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n (=, \leq, \geq) b_m$

$x_1, x_2, \ldots, x_n \geq 0$

Fungsi pembatas bisa berbentuk persamaan (=) atau pertidaksamaan (≤ atau ≥). Fungsi pembatas disebut juga sebagai konstrain. Konstanta (baik sebagai

koefisien maupun nilai kanan) dalam fungsi pembatas maupun pada tujuan dikatakan sebagai parameter model.

Simbol x_1, x_2, ..., x_n (x_i) menunjukkan variabel keputusan. Jumlah variabel keputusan (x_i) oleh karenanya tergantung dari jumlah kegiatan atau aktivitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Simbol c_1,c_2,...,c_n merupakan kontribusi masing-masing variabel keputusan terhadap tujuan, disebut juga koefisien fungsi tujuan pada model matematiknya.Simbol a_{11}, ...,a_{1n},...,a_{mn} merupakan penggunaan per unit variabel keputusan akan sumber daya yang membatasi, atau disebut juga sebagai koefisien fungsi kendala pada model matematiknya. Simbol b_1,b_2,...,b_m menunjukkan jumlah masing-masing sumber daya yang ada. Jumlah fungsi kendala akan tergantung dari banyaknya sumber daya yang terbatas.Pertidaksamaan terakhir (x_1, x_2, …, $x_n \geq 0$) menunjukkan batasan non negatif (Wahyuni, 2008:124-125).

Asumsi dasar yang menjadi ciri khas dari model *linear programming* menurut Handoko (1999:379) adalah :

1. *Linearitas*, berarti bahwa fungsi tujuan dan fungsi kendala harus dapatdinyatakan sebagai fungsi linier. Hubungan antara variabel bersifatlinear.
2. *Proporsionalitas*, berarti naik turunnya nilai Z dan penggunaansumberdaya atau fasilitas yang tersedia akan berubah sebanding(proporsional) dengan perubahan tingkat kegiatan.
3. *Aditivitas*, berarti bahwa nilai tujuan tiap kegiatan tidak salingmempengaruhi, atau dalam *linear programming* dianggap bahwa kenaikan dari nilai tujuan(Z)

yang diakibatkan oleh kenaikan suatu kegiatan dapat ditambahkantanpa mempengaruhi bagian nilai Z yang diperoleh dari kegiatan lain

4. *Divisibilitas*, berarti bahwa keluaran (output) yang dihasilkan oleh setiapkegiatan dapat berupa bilangan pecahan.
5. *Deterministik*, berarti bahwa semua parameter dalam model *linear programming* tetap dandapat diketahui atau ditentukan secara pasti.

Teknik *Linear Programming* mampu mengkompensasi kepastianyang tidak dapat dicapai pada kehidupan nyata dengan memberikan analisispascaoptimal dan analisis parametrik secara sistematis, yang memungkinkanpengambil keputusan menguji sensitivitas pemecahan optimum yang statisterhadap perubahan diskrit atau kontinyu dalam berbagai parameter darimodel tersebut (Taha, 1996:16).

6. MetodeSimpleks

a. Pengantar Metode Simpleks

Persoalan program linier tidak selalu sederhana karena melibatkan banyak constraint (pembatas) dan banyak variabel sehingga tidak mungkin diselesaikan dengan metode grafik. Oleh karena itu serangkaian prosedur matematik (aljabar linier) diperlukan untuk mencari solusi dari persoalan yang rumit tersebut. Prosedur yang paling luas digunakan adalah Metode Simpleks. Penemuan metode ini merupakan lompatan besar dalam riset operasi dan digunakan sebagai prosedur penyelesaian dari setiap program komputer (Wirdasari, 2009:276).

Pada tahun 1947, seorang ahli matematika Amerika, George Dantzig menemukan dan mengembangkan suatu metode pemecahan model Linear Programming yang disebut dengan metode simpleks. Metode ini merupakan teknik yang dapat memecahkan model yang mempunyai variabel keputusan dan pembatas yang lebih besar dari dua. Bahkan pada akhirnya secara teoritis, metode ini dapat menangani variabel keputusan dan pembatas dengan jumlah yang tak terbatas atau tak terhingga. Algoritma simpleks diterangkan dengan menggunakan logika aljabar matriks, sehingga operasi perhitungan dapat lebih efisien (Dumairy, 1999:343).

Dumairy (1999:360) menjelaskan salah satu teknik penentuan solusi optimal yang digunakan dalam pemrograman linier adalah metode simpleks. Metode simpleks merupakan prosedur algoritma yang digunakan untuk menghitung dan menyimpan banyak angka pada iterasi-iterasi yang sekarang dan untuk pengambilan keputusan pada iterasi berikutnya. Metode simpleks yang secara sistematis dimulai dari suatu pemecahan dasar yang fisibel ke pemecahan dasar fisibel lainnya, dilakukan berulang-ulang sehingga akhirnya tercapai suatu pemecahan dasar yang optimum dan pada setiap langkah menghasilkan suatu nilai dari fungsi tujuan yang selalu lebih besar atau sama dari langkah sebelumnya.

Komponen dalam metode simpleks **:**

1. Variabel keputusan (*Decision Variabel*)
2. Fungsi tujuan (*Objective Function*)
3. Kendala (*Constrain*)

Pada dasarnya metode simpleks menggunakan dua kondisi untuk mendapatkan solusiyang optimal yaitu:

1. Kondisi Optimalitas

Yang menyatakan bahwa solusi yang dioptimalkan adalah solusi terbaik.

2. Kondisi *Feasible*

Yang menyatakan bahwa yang dioptimalkan adalah solusi *feasible* dasar (*basic feasible solution*).

b. Istilah-Istilah dalam Metode Simpleks

Beberapa Istilah yang digunakan dalam metode simpleks menurut Hotniar (2005:56-57), penjelasannya diantaranya sebagai berikut.

1. Iterasi

Tahapan perhitungan dimana nilai dalam perhitungan itu tergantung dari nilai tabel sebelumnya.

2. Variabel non basis

Variabel yang nilainya diatur menjadi nol pada sembarang iterasi. Dalam terminologi umum, jumlah variabel non basis selalu sama dengan derajat bebas dalam sistem persamaan.

3. Variabel basis

Variabel yang nilainya bukan nol pada sembarang iterasi. Pada solusi awal, variabel basis merupakan variabel slack (jika fungsi kendala menggunakan pertidaksamaan $\leq$) atau variabel buatan (jika fungsi kendala menggunakan pertidaksamaan $\geq$ atau =). Secara umum, jumlah variabel batas selalu sama dengan jumlah fungsi pembatas (tanpa fungsi non negatif).

4. Solusi atau Nilai Kanan (NK)

Nilai sumber daya pembatas yang masih tersedia. Pada solusi awal, nilai kanan atau solusi sama dengan jumlah sumber daya pembatas awal yang ada, karena aktivitas belum dilaksanakan.

5. Variabel Slack

Variabel yang ditambahkan ke model matematik kendala untuk mengkonversikan pertidaksamaan $\leq$ menjadi persamaan (=). Penambahan variabel ini terjadi pada tahap inisialisasi. Pada solusi awal, variabel slack akan berfungsi sebagai variabel basis.

6. Variabel Surplus

Variabel yang dikurangkan dari model matematik kendala untuk mengkonversikan pertidaksamaan $\geq$ menjadi persamaan (=). Penambahan variabel ini terjadi pada tahap inisialisasi. Pada solusi awal, variabel surplus tidak dapat berfungsi sebagai variabel bebas.

7. Variabel Buatan

Variabel yang ditambahkan ke model matematik kendala dengan bentuk $\geq$ atau = untuk difungsikan sebagai variabel basis awal. Penambahan variabel ini terjadi pada tahap inisialisasi. Variabel ini harus bernilai 0 pada solusi optimal, karena kenyataannya variabel ini tidak ada. Variabel ini hanya ada di atas kertas.

8. Kolom Pivot (Kolom Kerja)

Kolom yang memuat variabel masuk. Koefisien pada kolom ini akan menjadi pembagi nilai kanan untuk menentukan baris pivot (baris kerja).

9. Baris Pivot (Baris Kerja)

Salah satu baris dari antara variabel baris yang memuat variabel keluar.

10. Elemen Pivot (Elemen Kerja)

Elemen yang terletak pada perpotongan kolom dan baris pivot. Elemen pivot akan menjadi dasar perhitungan untuk tabel simpleks berikutnya.

11. Variabel Masuk

Variabel yang terpilih untuk menjadi variabel basis pada iterasi berikutnya. Variabel masuk dipilih satu dari antara variabel non basis pada setiap iterasi. Variabel ini pada iterasi berikutnya akan bernilai positif.

12. Variabel Keluar

Variabel yang keluar dari variabel basis pada iterasi berikutnya dan digantikan dengan variabel masuk. Variabel keluar dipilih satu dari antara variabel basis pada setiap iterasi dan bernilai 0.

c. Bentuk Baku dan Bentuk Tabel Metode Simpleks

Dalam menggunakan metode simpleks untuk menyelesaikan masalah-masalah program linear, model program linear harus diubah ke dalam suatu bentuk umum yang dinamakan bentuk baku kendala harus diwakili oleh satu variabel basis awal. Ciri-ciri dari bentuk baku model program linear adalah semua kendala berupa persamaan dengan sisi kanan non negatif, fungsi tujuan dapat memaksimumkan atau meminimumkan.

Bentuk baku dalam metode simpleks tidak hanya mengubah persamaan kendala ke dalam bentuk sama dengan, tetapi setiap fungsi unjukkan status sumber daya pada kondisi sebelum ada aktivitas yang dilakukan. Dengan kata lain, variabel keputusan semuanya masih bernilai nol. Dengan demikian, meskipun fungsi

kendala pada bentuk umum pemrograman linier sudah dalam bentuk persamaan, fungsi kendala tersebut masih harus tetap berubah.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat bentuk baku, yaitu:

a. Fungsi kendala dengan pertidaksamaan ≤ dalam bentuk umum, diubah menjadi persamaan (=) dengan menambahkan satu variabel slack.
b. Fungsi kendala dengan pertidaksamaan ≥ dalam bentuk umum, diubah menjadi persamaan (=) dengan mengurangkan satu variabel surplus.
c. Fungsi kendala dengan persamaan dalam bentuk umum, ditambahkan satu artificial variabel (variabel buatan)

Dalam perhitungan *iterative*, selanjutnya akan menggunakan tabel. Bentuk baku yang sudah diperoleh, harus dibuat ke dalam bentuk tabel. Semua variabel yang bukan variabel basis mempunyai solusi (nilai kanan) sama dengan nol dan koefisien variabel basis pada baris tujuan harus sama dengan 0. Oleh karena itu harus dibedakan pembentukan tabel awal berdasarkan variabel basis awal.

Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam menggunakan metode simpleks untuk menyelesaikan masalah program linier adalah (Sirat, 2007:3) :

a. Semua kendala pertidaksamaan harus diubah menjadi bentuk persamaan.
b. Sisi kanan dari tanda pertidaksamaan kendala tidak boleh adanya negatif.
c. Semua variabel dibatasi pada nilai non-negatif.

Dalam memformulasikan program linear terdapat beberapa bentuk program linear yang harus diubah dalam bentuk standar untuk memperoleh hasil maksimal atau minimal sebagai hasil maksimal atau minimal sebagai hasil yang optimal. Bentuk

standar dari masalah program linear dengan pola memaksimumkan adalah sebagai berikut:

Fungsi Tujuan :

Maksimumkan : $\pi - C_1X_1 - C_2X_2 - \ldots\ldots - C_nX_n - 0S_1 - 0S_2 - \ldots - 0S_n = NK$

Fungsi Pembatas :

$a_{11}X_{11} + a_{12}X_{12} + \ldots + a_{1n}X_n + S_1 + 0S_2 + \ldots + 0S_n =$

$b_1 a_{21}X_{21} + a_{22}X_{22} + \ldots + a_{2n}X_n + 0S_1 + 1S_2 + \ldots + 0S_n =$

b_2

……. …….. ……. ….. ….. …. …..= …

$a_{m1}X_{m1} + a_{m2}X_{m2} + \ldots + a_{mn}X_n + S_1 + 0S_2 + \ldots + 1S_n = b_m$

Var. Kegiatan *Slack Variabel*

Tabel 5. Bentuk Tabel Simpleks

Var. Dasar	X_1	X_2	.. .	X_n	S_1	S_2	. . .	S_n	NK
Π	$-C_1$	$-C_2$	. ..	$-C_n$	0	0	0	0	0
S_1	a_{11}	a_{12}	. . .	a1n	1	0	0	0	b_1
S_2	a_{21}	a_{22}	. . .	a2n	0	1	0	0	b_2
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
S_n	a_{m1}	a_{m2}	. . .	a_{mn}	0	0	0	1	b_m

d. Penyelesaian Dengan Metode Simpleks

Langkah-langkah penyelesaian dengan metode simpleks adalah sebagai berikut (Kalangi, 2005:205-206):

1. Mengubah fungsi tujuan dan kendala

Semua fungsi tujuan dan batasan diubah ke bentuk persamaan (standar),dengan cara fungsi tujuan diubah menjadi fungsi implisit, yaitu fungsi tujuan digeser ke kiri dan menambah variabel penolong (*slack)* pada fungsi kendala.

2. Menyusun persamaan-persamaan ke dalam tabel simpleks
3. Memilih kolom kunci

   Caranya dengan memilih kolom yang mempunyai nilai pada garis fungsi tujuan yang bernilai negatif dengan angka terbesar.

4. Memilih baris kunci

   Pilih baris yang mempunyai limit ratio dengan angka positif terkecil.

   Limit ratio = $\frac{nilai\ kolom\ NK}{Nilai\ kolom\ Kunci}$

5. Mengubah nilai-nilai baris kunci

   Nilai baris kunci diubah dengan cara membaginya dengan angka kunci.

   Baris baru kunci = baris kunci : angka kunci

6. Mengubah nilai-nilai selain pada baris kunci sehingga nilai-nilai kolom kunci (selainbaris kunci) = 0

   Untuk mengubahnya menggunakan rumus :

   Baris baru = baris lama – (koefisien per kolom kunci * nilai bari baris kunci)

7. Melanjutkan perbaikan-perbaikan atau perubahan-perubahan. Ulangi langkah 3 - 6, sampai semua nilai pada fungsi tujuan bernilai positif.
8. Karena tidak ada lagi bilangan (elemen) yang beenilai negatif di baris pertama, masalah ini telah terpecahkan dan penyelesaiannya telah optimal.

B. Penelitian Terdahulu

No	Jurnal	Nama penulis	Tahun	Judul	Variabel	Alat analisis	Kesimpulan
1	Manajemen Ekonomi	Tazkya Ramadhanty	2013	Analisis Optimalisasi Keuntungan Pada Cv. Taruna Berjaya Dengan Menggunakan Linier Programming Melalui Metode Simpleks	Kain, Benang, Accesories Jahit, Kain Interlening	*Linier Programming* dengan Metode Simpleks	Kombinasi tingkat produksi yang harus dihasilkan agar memperoleh keuntungan optimal adalah sebanyak 120 kemeja dan 127 unit banju muslim dengan memperoleh keuntungan 11.560.000 per bulan
2	Teknik Indusitri	Yashinta Tri Wulandari dan Peni Sawitri	2010	Permodelan Faktor Produksi Untuk Optimalisasi Keuntungan Di Ukm Harapan Tunggal Jakarta Timur	Bahan baku, tenaga kerja, biaya operasional.	Model analisis yang digunakan yaitu dengan metode simpleks	Hasil penelitian dengan berdasarkan perhitungan metode simpleks diperoleh keuntungan optimal apabila UKM Harapan Nunggal memproduksi tahu kecil sebanyak 14.595 potong. Besarnya keuntungan optimal adalah Rp. 729.729,8,- untuk setiap kegiatan produksi per hari..
3	Teknik Informatika	Syarief Hidayat	2010	Aplikasi Optimalisasi Produksi Dan	Bahan baku benang, waktu kerja,	Menggunakan metode Simpleks dan	Hasil keluaran dari aplikasi ini adalah banyak handuk yang diproduksi berdasarkan sumberdaya benang yang

				Keuntungan Pada Perusahaan Garment Handuk	kebutuhan produksi handuk dan beban.	metode Branch and Bound.	ada, biaya total beban pengeluaran yang dikeluarkan saat proses produksi serta keuntungan kotor dan bersih dari penjualan handuk.
4	*Sience and technology*	Sinebe, J.E, Okonkwo, V. C dan Enyi, L. C	2014	Simplex Optimization of Production Mix : A case of Custard Producing Industries in Nigeria	Time of Labour, size and price	Simplex Method	The case study of LCI results gave an optimal production mix of 45.8%, 39.6% and 14.6% for large, medium and small sized custard, respectively, with an increase in profit margin to 49.8% translating into N728,142:00 for the month of March, 2013. Similarly, KGFI have an optimal production mix of 43.5%, 36.5% and 20% for large, medium and small sized custard with an increase in profit margin to 51.5% translating into N 905,423.00 for the month of August, 2013.
5	Matematika	Muhammad Muzakki	2013	Optimalisasi Keuntungan Pada Perusahaan Keripik Balado Mahkota Dengan Metode Simpleks	modal, tenaga kerja alat dan bahan mempengaruhi produksi	pemrograman linier metode simpleks .	Dari hasil penelitian dan berdasarkan perhitungan dari pemrograman linier metode simpleks, keuntungan optimal diperoleh perusahaan Keripik Balado Mahkota apabila memproduksi keripik balado bulat 12 kg sebanyak 278 bungkus dan keripik panjang 12 kg sebanyak 412 bungkus dengan keuntungan maksimal adalahRp. 5.187.596,

III. METODE PENELITIAN

A. Sumber dan Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, yaitu :

1. Data primer (empiris), yaitu pendekatan dengan menggunakan fakta yang objektif yang didapat dari penelitian langsung yaitu data yang diperoleh dari responden. Data yang digunakan merupakan hasil wawancara secara langsung kepada narasumber yang terpercaya yang merupakan pemilik sekaligus manager. Data produksi merupakan element penting dalam aktivitas produksi yang disebutkan pada Tabel 7.

2. Data sekunder, yaitu pendekatan dengan hasil sudah dalam bentuk olahan data yang diperoleh secara tidak langsung atau diperoleh melalui buku, jurnal, penelitian terdahulu dan badan/ instansi terkait. Sumber data terkait dalam penelitian ini adalah bersumber dari Dinas Perindustrian Provinsi Lampung, Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung dan Bank Indonesia. Jenis data sekunder meliputi Jumlah Industri di Indonesia, Perkembangan Industri Provinsi Lampung, Jumlah Industri Per Kabupaten/ Kota Provinsi Lampung Pada Tahun 2013 dan Produsen Keripik di Gang PU Kota Bandar Lampung.

Tabel 7. Jenis Data

No	Deskripsi Data	Indikator	Simbol	Satuan Pengukuran	Sumber Data
1	Variabel Keputusan	- Keripik pisang original	X_1	Kg	Narasumber/ kuisioner
		- Keripik pisang rasa coklat	X_2	Kg	
		- Keripik pisang aneka rasa	X_3	Kg	
		- Keripik Singkong	X_4	Kg	
		- Keripik Talas	X_5	Kg	
2	Elemen Fungsi Kendala	- Pisang	S_1 (input1)	Kg	Narasumber/ kuisioner
		- Minyak	S_2 (input2)	Liter	
		- Garam	S_3 (input3)	Kg	
		- Gula Putih	S_4 (input4)	Kg	
		- Gula Halus	S_5 (input5)	Kg	
		- Bumbu Rasa	S_6 (input6)	Kg	
		- Bubuk Coklat	S_7 (input7)	Kg	
		- Singkong	S_8 (input8)	Kg	
		- Talas	S_9 (input9)	Kg	
		- Tenaga Kerja	S_{10}(input10)	Jam	
		- Biaya Operasional	S_{11}(input11)	Rupiah	
3	Pembentu-kan Fungsi Tujuan	Memaksimum-kan keuntungan yang diperolah dari keripik pisang original, keripik pisang rasa coklat, keripik pisang aneka rasa, keripik singkong dan keripik talas	$\pi = C_1X_1 + C_2X_2 + C_3X_3 + C_4X_4 + C_5X_5$	Rupiah	Narasumber/ kuisioner

B. Definisi Operasional

1. Definisi Variabel Keputusan:

Variabel yang menguraikan secara lengkap keputusan-keputusan yang akan dibuat. Variabel keputusan ini merupakan simbol matematika yang meng-gambarkan tingkatan aktivitas perusahaan. Sebagai indikator variabel keputusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Keripik pisang original (X_1)

   Jenis keripik pisang tanpa menggunakan campuran perasa yang diproduksi dalam periode satu bulan. Nilai yang digunakan adalah satuan nilai mata uang Rupiah.

b. Keripik pisang rasa coklat (X_2)

   Jenis keripik pisang dengan tambahan campuran bubuk coklat yang diproduksi dalam periode satu bulan. Nilai yang digunakan adalah satuan nilai mata uang Rupiah.

c. Keripik pisang aneka rasa (X_3)

   Jenis keripik pisang dengan campuran bumbu perasa berdasarkan masing-masing varians rasa yang diproduksi dalam periode satu bulan. Nilai yang digunakan adalah satuan nilai mata uang Rupiah.

d. Keripik singkong (X_4)

   Jenis keripik singkong tanpa menggunakan bahan campuran perasa yang diproduksi dalam periode satu bulan. Nilai yang digunakan adalah satuan nilai mata uang Rupiah.

e. Keripik talas (X_5)

Jenis keripik talas tanpa menggunakan bahan campuran perasa yang diproduksi dalam periode satu bulan. Nilai yang digunakan adalah satuan nilai mata uang Rupiah.

2. Difinisi Ketidaksamaan Kendala:

Ketidaksamaa kendala adalah hubungan linear dari variabel keputusan yang menunjukkan keterbatasan perusahaan dalam lingkungan operasi perusahaan. Batasan dalam penelitian ini adalah:

a. Pisang (S_1)

Bahan baku utama yang hanya tersedia (≤) sesuai ketentuan perusahaan setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik pisang dengan satuan kilo gram (Kg).

b. Minyak (S_2)

Bahan baku yang hanya tersedia (≤) sesuai ketentuan perusahaan setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik dengan satuan liter (Ltr).

c. Garam (S_3)

Bahan baku paling penting untuk perasa natural bagi keripik, dan perusahaan hanya mampu menyediakan (≤) sesuai ketentuan perusahaan dalam setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik dengan satuan kilo gram (Kg).

d. Gula Putih (S_4)

Bahan baku pelengkap yang digunakan dalam produksi keripik pisang aneka rasa dan perusahaan hanya mampu menyediakan (≤) sesuai ketentuan perusahaan dalam setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik pisang dengan satuan kilo gram (Kg).

e. Gula Halus (S_5)

Bahan baku pelengkap yang digunakan dalam produksi keripik pisang rasa coklat dan perusahaan hanya mampu menyediakan (≤) sesuai ketentuan perusahaan dalam setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik pisang dengan satuan kilo gram (Kg).

f. Bumbu Rasa (S_6)

Bermacam bumbu rasa yang digunakan dalam produksi keripik pisang aneka rasa sebagai perasa keripik pisang untuk menjadikan berbagai varians. Perusahaan hanya mampu menyediakan (≤) sesuai ketentuan perusahaan dalam setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik pisang dengan satuan kilo gram (Kg).

g. Bubuk Coklat (S_7)

Bahan baku yang digunakan dalam produksi keripik pisang rasa coklat dan perusahaan hanya mampu menyediakan (≤) sesuai ketentuan perusahaan dalam setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik pisang dengan satuan kilo gram (Kg).

h. Singkong (S_8)

Bahan baku utama yang digunakan dalam produksi keripik singkong dan perusahaan hanya mampu menyediakan (≤) sesuai ketentuan perusahaan dalam setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik singkong dengan satuan kilo gram (Kg).

i. Talas (S_9)

Bahan baku utama yang digunakan dalam produksi keripik talas dan perusahaan hanya mampu menyediakan (≤) sesuai ketentuan perusahaan

dalam setiap satu kali periode (1 bulan) produksi keripik talas dengan satuan kilo gram (Kg).

j. Tenaga Kerja (S_{10})

Jumlah tenaga kerja yang dipakai dalam kegiatan proses produksi keripik dalam periode satu bulan. Perusahaan paling banyak menyediakan (≤) tenaga kerja sesuai ketetapan perusahaan dengan satuan yang digunakan yaitu harian orang kerja (HOK) dengan satuan hari kerja adalah enam jam (Jam).

k. Biaya Operasional (S_{11})

Biaya yang dikeluarkan (digunakan) dalam kegiatan produksi dalam periode satu bulan. Biaya operasional berupa kemasan, listrik, air, gaji karyawan dan depresiasi peralatan. Perusahaan paling banyak menyediakan (≤) biaya operasional sesuai dengan ketetapan perusahaan setiap satu kali produksi keripik dengan satuan nilai mata uang Rupiah (Rp).

3. Fungsi Tujuan:

Fungsi tujuan adalah hubungan matematika linear yang menjelaskan perusahaan dalam terminologi variabel keputusan. Fungsi yang menggambar besarnya laba yang ingin dicapai perusahaan . Laba yang diperoleh merupakan tujuan perusahaan yaitu keuntungan maksimal yang diperoleh dari variabel keputusan berupa keripik pisang original (X_1), keripik pisang rasa coklat (X_2), keripik pisang aneka rasa (X_3), keripik singkong (X_4) dan keripik talas (X_5). Nilai yang digunakan adalah satuan nilai mata uang rupiah.

C. Metode Analisis

Metode dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dalam menghitung optimasi keuntungan dalam produksi. Alat analisis yang digunakan yaitu *Linear Programming* dengan metode simpleks.

1. Pengertian Metode Simpleks

Adalah metode penyelesaian melalui sistem perhitungan berulang (*iteration*) dimana langkah-langkah perhitungan yang sama dilakukan secara berulang-ulang sebelum solusi yang optimal dari aktivitas diperoleh. Langkah-langkah awal yang harus ditentukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode simpleks adalah sebagai berikut:

a. Memaksimumkan Persamaan Tujuan

$\pi = C_1X_1 + C_2X_2 + C_3X_3 + C_4X_4 + C_5X_5$

Dimana:

π = keuntungan maksimal

C_j = kontribusi keuntungan produk ke-j

X_j = kelompok produk ke-j

b. Membentuk Pertidaksamaan Kendala

Kendala menggunakan pertidaksamaan ≤ pada setiap input produksi menunjukkan bahwa perusahaan hanya mampu menyediakan/ paling banyak tersedia sebesar b, yang disebabkan oleh keterbatasan modal yang tersedia pada perushaan.

Pisang = $a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + a_{13} X_3 + a_{14} X_4 + a_{15} X_5 \leq b_1$

Minyak = $a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + a_{23}X_3 + a_{24} X_4 + a_{25} X_5 \leq b_2$

Garam = $a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 + a_{34} X_4 + a_{35} X_5 \leq b_3$

Gula Putih = $a_{41}X_1 + a_{42}X_2 + a_{43}X_3 + a_{44} X_4 + a_{45} X_5 \leq b_4$

Gula Halus = $a_{51}X_1 + a_{52}X_2 + a_{53}X_3 + a_{54} X_4 + a_{55} X_5 \leq b_5$

Bumbu Rasa = $a_{61}X_1 + a_{62}X_2 + a_{63}X_3 + a_{64} X_4 + a_{65} X_5 \leq b_6$

Bubuk Coklat = $a_{71}X_1 + a_{72}X_2 + a_{73}X_3 + a_{74} X_4 + a_{75} X_5 \leq b_7$

Singkong = $a_{81}X_1 + a_{82}X_2 + a_{83}X_3 + a_{84} X_4 + a_{85} X_5 \leq b_8$

Talas = $a_{91}X_1 + a_{92}X_2 + a_{93}X_3 + a_{14} X_4 + a_{95} X_5 \leq b_9$

Tenaga Kerja = $a_{101}X_1 + a_{102}X_2 + a_{103}X_3 + a_{104} X_4 + a_{105} X_5 \leq b_{10}$

Biaya Operasional = $a_{111}X_1 + a_{112}X_2 + a_{113}X_3 + a_{114} X_4 + a_{115} X_5 \leq b_{11}$

$X_1, X_{2,....,} X_{11} \geq 0$

Keterangan:

a_{ij} = banyaknya sumberdaya yang digunakan untuk menghasilkan setiap 1 unit produk X_j.

b_j = banyaknya sumber tersedia untuk dialokasikan ke setiap 1 unit produk.

$X_1, X_{2,....,} X_n \geq 0$ menunjukkan batasan non negatif.

c. Mengubah Kedalam Bentuk Standar.

1. Persamaan Tujuan :

   $\pi - C_1X_1 - C_2X_2 - C_3X_3 - C_4X_4 - C_5X_5 = 0$

2. Mengubah bentuk batasan model pertidaksamaan menjadi suatu persamaan dengan menambah suatu variabel *slack*.

Pisang = $a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + a_{14} X_4 + a_{15} X_5 + S_1 = b_1$

Minyak = $a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + a_{24} X_4 + a_{25} X_5 + S_2 = b_2$

Garam = $a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 + a_{34}X_4 + a_{35}X_5 + S_3 = b_3$

Gula putih = $a_{41}X_1 + a_{42}X_2 + a_{43}X_3 + a_{54}X_4 + a_{45}X_5 + S_4 = b_4$

Gula halus = $a_{51}X_1 + a_{52}X_2 + a_{53}X_3 + a_{54}X_4 + a_{55}X_5 + S_5 = b_5$

Bumbu rasa = $a_{61}X_1 + a_{62}X_2 + a_{63}X_3 + a_{64}X_4 + a_{65}X_5 + S_6 = b_6$

Bubuk coklat = $a_{71}X_1 + a_{72}X_2 + a_{73}X_3 + a_{74}X_4 + a_{75}X_5 + S_7 = b_7$

Singkong = $a_{81}X_1 + a_{82}X_2 + a_{83}X_3 + a_{84}X_4 + a_{85}X_5 + S_8 = b_8$

Talas = $a_{91}X_1 + a_{92}X_2 + a_{93}X_3 + a_{94}X_4 + a_{95}X_5 + S_9 = b_9$

Tenaga kerja = $a_{101}X_1 + a_{102}X_2 + a_{103}X_3 + a_{104}X_4 + a_{105}X_5 + S_{10} = b_{10}$

Biaya Operasional= $a_{111}X_1 + a_{112}X_2 + a_{113}X_3 + a_{114}X_4 + a_{115}X_5 + S_{11} = b_{11}$

d. Pada langkah keempat, memasukkan semua variabel sehingga tabel simpleks menjadi sebagai berikut:

Tabel 8. Bentuk Standar Metode Simpleks

Var. Dasar	Z	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}	S_{11}	Kuantitas
Π	1	$-C_1$	$-C_2$	$-C_3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_1	0	a_{11}	a_{12}	a_{13}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b_1
S_2	0	a_{21}	a_{22}	a_{23}	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	b_2
S_3	0	a_{31}	a_{32}	a_{33}	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	b_3
S_4	0	a_{41}	a_{42}	a_{43}	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	b_4
S_5	0	a_{51}	a_{52}	a_{53}	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	b_5
S_6	0	a_{61}	a_{62}	a_{63}	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	b_6
S_7	0	a_{71}	a_{72}	a_{73}	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	b_7
S_8	0	a_{81}	a_{82}	a_{83}	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	b_8
S_9	0	a_{91}	a_{92}	a_{93}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	b_9
S_{10}	0	a_{101}	a_{102}	a_{103}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	b_{10}
S_{11}	0	a_{111}	a_{112}	a_{113}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	b_{11}

Penyelesaian metode simpleks dalam penelitian ini menggunakan alat bantu Qm *for Windows V4* sehingga dari keluaran *software* ini dapat diperoleh beberapa analisis, yaitu analisis primal, analisis dual dan analisis sensitivitas.

1. Analisis Primal

Analisis ini digunakan untuk mengetahui komposisi produk akhir optimal yang dapat diproduksi oleh Istana Keripik Pisang Ibu Mery. Berdasarkan analisis primal dapat menghasilkan tujuan (π) yang dimaksimumkan dengan keterbatasan sumberdaya yang ada dengan membandingkan antara kombinasi aktivitas yang terbaik dan pola operasi perusahaan yang dilakukan selama ini, maka dapat diketahui apakah pola operasi perusahaan sudah mencapai kondisi optimal atau sebaliknya.

2. Analisis Dual

Analisis *dual* dilakukan untuk pengujian/pengecekan apakah nilai-nilai yang telah dihasilkan dengan metode simpleks telah benar dan hasilnya dapat digunakan untuk pengambilan keputusan manajemen. Dengan melakukan analisis dual perusahaan dapat mengetahui sumberdaya yang ada dan menilai keputusan sumberdaya mana yang masih memungkinkan untuk melakukan pembelian.

Nilai *dual* menunjukkan perubahan yang akan terjadi pada fungsi tujuan, apabila sumber daya berubah sebesar satu satuan.Sumber daya yang berlebih dan kurang dapat dilihat berdasarkan nilai *slack/surplus*. Apabila nilai *slack/surplus*> 0, maka sumber daya berlebih dan apabila nilai *slack/surplus* = 0, maka sumber daya bersifat langka. Apabila sumber daya dengan nilai *dual* > 0, maka sumber daya bersifat langka atau aktif, sedangkan apabila nilai *dual* ≤0 maka sumber daya

bersifat berlebih atau tidak aktif. Nilai *dual* dapat dilihat berdasarkan harga bayangan (*shadow price*), yaitu batas harga tertinggi suatu sumber daya dimana perusahaan masih dapat melakukan pembelian.

3. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas diperlukan untuk mengetahui sejauh mana jawaban optimal dapat diterapkan, apabila terjadi perubahan parameter yang membangun model. Perubahan dapat terjadi, karena perubahan koefisien fungsi tujuan, perubahan koefisien fungsi kendala, perubahan nilai sebelah kanan model, serta adanya tambahan peubah keputusan. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai pemecahan optimum baru yang memungkinkan sesuai dengan parameter perhitungan tambahan minimal.

Analisis sensitivitas menunjukkan selang kepekaan nilai-nilai koefisien fungsi tujuan yang dapat mempertahankan kondisi optimal. Selang kepekaan ditunjukkan oleh batas maksimum yang menggambarkan batas kenaikan nilai aktivitas atau kendala yang tidak merubah fungsi tujuan dan ditunjukkan oleh batas minimum nilai koefisien fungsi tujuan yang menggambarkan batas penurunan nilai aktivitas atau kendala yang tidak merubah fungsi tujuan. Selain itu, selang kepekaan ditunjukkan oleh nilai ruas kanan yang menggambarkan seberapa besar perubahan ketersediaan sumberdaya yang dapat ditolerir, sehingga nilai *dual* tidak berubah.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan linear programming metode simpleks serta pengolahan data menggunakan *QM for Windows V4* maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa produksi yang diterapkan Istana Keripik Pisang Ibu Mery belum optimal. Tingkat keuntungan optimal adalah sebesar Rp 24.777.168 pada keripik pisang original, sebesar Rp 25.924.600 pada keripik pisang rasa coklat, sebesar Rp 10.613.153 pada keripik singkong dan sebesar Rp 2.562.600 pada keripik talas.
2. Hasil perhitungan model optimasi produksi menunjukkan bahwa penggunaan input produksi setiap jenis produk di Istana Keripik Pisang Ibu Mery belum optimal. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah penggunaan input produksi yang masih berlebih yaitu minyak, gula pasir, bumbu rasa, bubuk coklat, singkong, tenaga kerja dan biaya operasional. Adanya input yang berlebih menunjukkan tidak sepenuhnya ketersediaan sumberdaya yang ada dimanfaatkan.
3. Hasil perhitungan model optimasi produksi menunjukkan bahwa produksi Istana Keripik Pisang Ibu Mery belum optimal. Apabila ingin berproduksi optimal, sesuai dengan hasil perhitungan sebaiknya jumlah produksi

keripik pisang original sebanyak 708 kg, keripik pisang rasa coklat sebanyak 767 kg, keripik singkong sebanyak 492 kg dan keripik talas sebanyak 100 kg akan meningkatkan keuntungannya.

B. Saran

Berdasarkan simpulan penelitian, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Produksi keripik Istana Keripik Pisang Ibu Mery yang belum optimal sebaiknya ditingkatkan dengan memproduksi produk jenis coklat dengan memanfaatkan jumlah sumberdaya yang tersisa (*slack*).
2. Persediaan bahan baku berlebih pada Istana Keripik Pisang Ibu Mery dapat dilakukan dengan pengendalian persediaan agar proses produksi dapat berjalan secara efisien.
3. Dari hasil penelitian menunjukkan Istana Keripik Pisang Ibu Mery sudah mendekati keuntungan optimal namun jika ingin meningkatkan keuntungannya dapat dilakukan dengan mengoptimalkan penggunaan bahan baku yang ada dalam perencanaan produksi selanjutnya.
4. Penelitian selanjutnya, yang berkaitan dengan optimasi keuntungan dalam produksi dapat mencoba dengan menggunakan metode optimasi klasik atau dengan metode simpleks pada jenis usaha lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Ahman, dkk. 2007. *Ekonomi dan Akuntansi: Membina Komponen Ekonomi*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

Anwar, dkk. 2007. Identifikasi Sektor Industri Dan Peranannya Dalam Peningkatan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Garut. *Laporan Akhir Penelitian LITMUD UNPAD.*Tidak dipublikasikan.Bandung :Universitas Padjajaran.

Badan Pusat Statistik Indonesia. 2015. *Industri.* Diakses pada 15 Oktober 2015.

Bank Indonesia. 2015. *Database Profil UMKM.* Diakses pada 23 November 2015.Dinas Perindustrian Provinsi Lampung. *Perkembangan Industri Provinsi Lampung.* . 2013. Bandar Lampung.

Chiang, Alpha C. 2006. *Dasar-Dasar Matematika Ekonomi*. Erlangga: Jakarta.

Dinas Perindustrian Provinsi Lampung. *Jumlah Industri Per Kabupaten/Kota Provinsi Lampung Pada Tahun 2013.* 2014. Bandar Lampung.

DRS. Subandi, MM. 2014. *Ekonomi Pembangunan*. Alfabeta: Bandung.

Dumairy. 1999. *Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. BPFE : Yokyakarta.

Esther, NataliaDwiAstuti, dkk. 2013. *Penerapan Model Linear Gola Programming Untuk Optimasi Perencanaan Produksi*. Salatiga: Fakultas Sains dan Matematika UKSW.

Gilarso, T. 2003. *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro.* Yokyakarta: Kanisius.

Handoko, T. H. 1999. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.

Heizer, J. dan B. Render. 2005. *Manajemen Operasi (Terjemahan)*. Jakarta: Salemba Empat.

Herjanto, Eddy. 2008. *Manajemen Operasi Edisi 3.*Jakarta: Grasindo

Ipteknet. 2010. Biaya produk bersama. http://andrianaakuntan.blogspot.co.id/2010/03/biaya-produk-bersama-dan-sampingan-join.html. 19 januari 2016

Kalangi, Josep B. 2005. *Matematika Ekonomi & Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.

Miller, Roger Le Roy dan Meiners, Roger E. 2000. *Teori Ekonomi Intermediate*.Terjemahan Hans Munandar. PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.

Moengin P. 2007. *Metode Optimasi*. Jakarta. Salamba Empat.

Mulyono, S. 2007. *Riset Operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta. Nasendi, B.D.E. dan Anwar. *Program Linear dan Variasinya.* Jakarta: Gramedia.

Mulyono, Sri. 2002.Riset Operasi. Jakarta: LPEM UI

Nesendi dan Anwar. 1985. *Program Linier dan Variasinya*. Jakarta: PT.Gramedia.

Nur'safara, Ulvinda M. 2015. Optimasi Produksi Dengan Menggunakan Motede Grafis Untuk Menentukan Jumlah Produk Yang Optimal (Kasus Pada House Of Leather Bandung). *Skripsi.* Tidak dipublikasikan. Bandung. Universitas Islam Bandung.

Partadiredja, Atje. 1985.*Pengantar Analisa Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Mutiara

Sirat, Muhiddin. 2007. Metode Simpleks. *Makalah*. Universitas Lampung.

Sitorus, Parlin.1997. *Program Linier*. Jakarta: Universitas Trisakti.

Soeharno. 2006. *Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.

Soekartawi. 1995. *Program Linear*. Jakarta: Rajawali Pers.

Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Industri*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Soekirno, Sudono. 2005. *Pengantar Mikroekonomi.* PT Raja Grafindo Persada: Jakarta.

Spyros Makridakis. 1994.*Metode –Metode Peramalan untuk Manajemen*. Jakarta: Binapura Aksara.

Sudarman, Ari. 2004 *teori Ekonomi Mikro.* Jakarta: BPFE.

Sundary, Beby. 2014. Penerapan Program Linier Dalam Optimasi Biaya Pakan Ikan Dengan Metode Simpleks (Studi Kasus PT. Indojaya Agrinusa Medan). *Jurnal.* Tidak dipublikasikan. Medan. STMIK Budi Darma Medan.

Suprihono, Budi. 2003. *Analisis Efisiensi Usaha Tani Padi Pada lahan sawah di Kecamatan Karanganyar Kabupten Demak*". Tesis. Magister Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Diponegoro.

Taha, H. A. 1996. *Riset Operasi*. Jakarta: Binarupa Aksara.

Wahyuni Tri dan Nuharini Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Departemen Pendidikan Nasional. Usaha Makmur. Surakarta.

Wirdasari, Dian. 2009. Metode Simpleks Dalam Program Linier. *Jurnal SAINTIKOM Vol.6, No.1.* LPPM-STMIK Triguna Darma.

Wiyanti, Desi. 2013. Tingkat Persaingan Usaha Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Perusahaan Pada Industri Meubel Jati Ukir Di Kota Bandar Lampung. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Bandar Lampung. Universitas Lampung.