

**OPTIMASI KEUNTUNGAN PRODUKSI KUE
DENGAN MENGGUNAKAN *LINEAR PROGRAMMING*
METODE SIMPLEKS PADA USAHA BAROKAH
DI BAEBUNTA KABUPATEN LUWU UTARA**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Ekonomi Syariah (S.E) pada Program Studi Ekonomi Syariah
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Palopo*



**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2021**

**OPTIMASI KEUNTUNGAN PRODUKSI KUE
DENGAN MENGGUNAKAN *LINEAR PROGRAMMING*
METODE SIMPLEKS PADA USAHA BAROKAH
DI BAEBUNTA KABUPATEN LUWU UTARA**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Ekonomi Syariah (S.E) pada Program Studi Ekonomi Syariah
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Palopo*



**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2021**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nita Asmayanti
NIM : 16 0401 0105
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Program Studi : Ekonomi Syariah

menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada didalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 23 Maret 2021

Yang membuat pernyataan,



Nita Asmayanti
NIM 16 0401 0105

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada Usaha Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara yang ditulis oleh Nita Asmayanti Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 1604010105, mahasiswa Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Senin, tanggal 15 Maret 2021 Miladiyah bertepatan dengan 1 Sya'ban 1442 Hijriyah, telah diperbaiki sesuai dengan catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Ekonomi (S.E.).

Palopo, 24 Juni 2021

TIM PENGUJI

- | | | |
|--|-------------------|---------|
| 1. Dr. Hj. Ramlah M., M.M. | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Dr. Muh. Ruslan Abdullah, S.El., M.A. | Sekretaris Sidang | (.....) |
| 3. Dr. Hj. Ramlah M., M.M. | Penguji I | (.....) |
| 4. Tadjuddin, SE., M.Si., Ak., CA. | Penguji II | (.....) |
| 5. Muzayyanah Jabani, ST., M.M. | Pembimbing I | (.....) |
| 6. Nur Ariani Aqidah, SE., M.Sc. | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui:



Rektor IAIN Palopo
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Dr. Hj. Ramlah M., M.M.
NIP 19610208 199403 2 001



Ketua Program Studi
Ekonomi Syariah

Dr. Fasiba S.El., M.El.
NIP 19810213 200604 2 2002

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ

أَجْمَعِينَ . (اما بعد)

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayahnya serta memberikan kesehatan dan kekuatan lahir dan batin sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada Usaha Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara” setelah melalui proses yang panjang.

Salawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Kepada para keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan guna memperoleh gelar sarjana ekonomi dalam bidang ekonomi syariah pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan, dorongan, dan do'a dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan kepada :

1. Prof. Dr. Abdul Pirol M.Ag., selaku Rektor IAIN Palopo, Dr. H. Muammar Arafat, S.H.,M.H. selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Kelembagaan, Dr. Ahmad Syarief Iskandar, S.E.,M.M selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan, dan Keuangan,

- Dr. Muhaemin, M.A. selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
2. Dr. Hj. Ramlah Makkulase, M.M., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Muhammad Ruslan Abdullah, S.E.,M.A., selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik, Tadjuddin, S.E., M.Ak., CA., selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Dr. Takdir, S.H M.H., selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama,
 3. Dr. Fasiha S.E.,M.EI, selaku Ketua Program Studi Ekonomi Syariah IAIN Palopo beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
 4. Muzayyanah Jabani ST., M.M. dan Nur Ariani Aqidah, S.E., M.Sc. selaku Pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan dalam rangka penyelesaian skripsi.
 5. Dr. Hj. Ramlah M, M.M dan Tadjuddin, SE., M.Si., Ak., CA Selaku penguji I dan penguji II yang telah banyak memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
 6. Ilham S.Ag., M.A selaku Dosen Penasehat Akademik.
 7. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
 8. Madehang S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak

membantu , khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.

9. Terkhusus kepada orang tuaku tercinta ayahanda Asril dan Ibunda Margaretha, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan kepada anak-anaknya, serta semua saudara dan saudariku yang selama ini membantu dan mendoakanku. Mudah-mudahan Allah SWT mengumpulkan kita semua dalam syurganya kelak.

10. Kepada sahabatku terkasih Muliana Sari, Indah Lestari, dan Nurfadilah yang selalu mendukung, memotivasi, dan mendoakanku dalam menyusun skripsi ini.

11. Kepada semua teman-teman seperjuangan mahasiswa program studi Ekonomi Syariah IAIN Palopo angkatan 2016 terkhususnya kelas D, yang selama ini membantu dan memberi saran dalam penyusunan skripsi ini.

Mudah-mudahan bernilai ibadah dan mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin.

Palopo, 23 Maret 2021

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. *Transliterasi Arab-Latin*

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	-	-
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	Ša'	Š	Es dengan titik di atas
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa'	Ḥ	Ha dengan titik di bawah
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	Ž	Zet dengan titik di atas
ر	Ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Esdan ye
ص	Šad	Š	Es dengan titik di bawah
ض	Ḍaḍ	Ḍ	De dengan titik di bawah
ط	Ṭa	Ṭ	Te dengan titik di bawah
ظ	Ža	Ž	Zet dengan titik di bawah
ع	'Ain	'	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Fa
ق	Qaf	Q	Qi

ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha'	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya'	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (').

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>fathah</i>	a	a
اِ	<i>kasrah</i>	i	i
اُ	<i>ḍammah</i>	u	u

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
ئَ	<i>fathah dan yā'</i>	ai	a dan i
اُ	<i>fathah dan wau</i>	au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*
هَوَّلَ : *hauła*

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
آ... ا... ي	<i>fathah dan alif atau yā'</i>	ā	a dan garis di atas
إِ	<i>kasrah dan yā'</i>	ī	i dan garis di atas
أُ	<i>ḍammah dan wau</i>	ū	u dan garis di atas

مَاتَ : *māta*
رَمَى : *rāmā*
قِيلَ : *qīla*
يَمُوتُ : *yamūtu*

4. Tā marbūtah

Transliterasi untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *ḍammah*, transliterasinya adalah [t]. sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha [h].

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ	: <i>raudah al-atfāl</i>
الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ	: <i>al-madīnah al-fādilah</i>
الْحِكْمَةُ	: <i>al-hikmah</i>

5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* (ّ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا	: <i>rabbanā</i>
نَجَّيْنَا	: <i>najjainā</i>
الْحَقُّ	: <i>al-haqq</i>
نُعْمٌ	: <i>nu'ima</i>
عَدُوٌّ	: <i>'aduwwun</i>

Jika huruf ى ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* (ِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi ī.

Contoh:

عَلِيٌّ	: 'Alī (bukan 'Aliyy atau A'ly)
عَرَبِيٌّ	: 'Arabī (bukan A'rabiyy atau 'Arabiy)

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf *ال* (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, *al-*, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsiyah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ	: <i>al-syamsu</i> (bukan <i>asy-syamsu</i>)
الزَّلْزَلَةُ	: <i>al-zalzalāh</i> (bukan <i>az-zalzalāh</i>)
الفَلْسَفَةُ	: <i>al-falsafah</i>
الْبِلَادُ	: <i>al-bilādu</i>

7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ	: <i>ta'murūna</i>
النَّوْءُ	: <i>al-nau'</i>
شَيْءٌ	: <i>syai'un</i>
أَمْرٌ	: <i>umirtu</i>

8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa

Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh. Contoh:

Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī

Risālah fī Ri'āyah al-Maslahah

9. *Lafz al-Jalālah*

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jarr dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudāfilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينُ اللَّهِ *dīnullāh* بِاللَّهِ *billāh*

adapun *tā'marbūtah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, diteransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *hum fī rahmatillāh*

10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-),

maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān

Nasīr al-Dīn al-Tūsī

Nasr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fī al-Tasyrī' al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd,
Abū al-Walīd Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad
Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan,
Zaīd Nasr Hāmid Abū)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

SWT.	= Subhanahu Wa Ta'ala
SAW.	= Sallallahu 'Alaihi Wasallam
AS	= 'Alaihi Al-Salam
H	= Hijrah
M	= Masehi
SM	= Sebelum Masehi
l	= Lahir Tahun (untuk orang yang masih hidup saja)
W	= Wafat Tahun
QS .../...: 4	= QS al-Baqarah/2: 4 atau QS Ali 'Imran/3: 4
HR	= Hadis Riwayat

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR AYAT	xvii
DAFTAR HADIS	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
ABSTRAK	1
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan	10
B. Landasan Teori	13
C. Kerangka Pikir	37
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian	40
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
C. Definisi Operasional Variabel	41
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian.....	45
B. Pembahasan	55
BAB V PENUTUP	66
A. Simpulan.....	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR AYAT

Kutipan ayat 1 QS al-Anbiya/21: 80	16
Kutipan ayat 2 QS an-Nahl/16: 14	23
Kutipan ayat 3 QS al-Baqarah/2: 275	25



DAFTAR HADIS

Hadis 1 Hadis tentang kegiatan produksi.....	17
Hadis 2 Hadis tentang mencari keuntungan.....	24
Hadis 3 Hadis tentang mencari keuntungan.....	24



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Produksi lima Bulan terakhir tahun 2019	4
Tabel 2.1 Model Tabel Simpleks	34
Tabel 4.1 Harga Jual, Biaya, dan Keuntungan Setiap Jenis Kue	47
Tabel 4.2 Persediaan Faktor Produksi dalam Satu Periode Desember 2019	54
Tabel 4.3 Perbandingan Produksi Kue secara Faktual dan Optimal	63
Tabel 4.4 Laba setiap Jenis Kue Pada Kondisi faktual dan Optimal	64



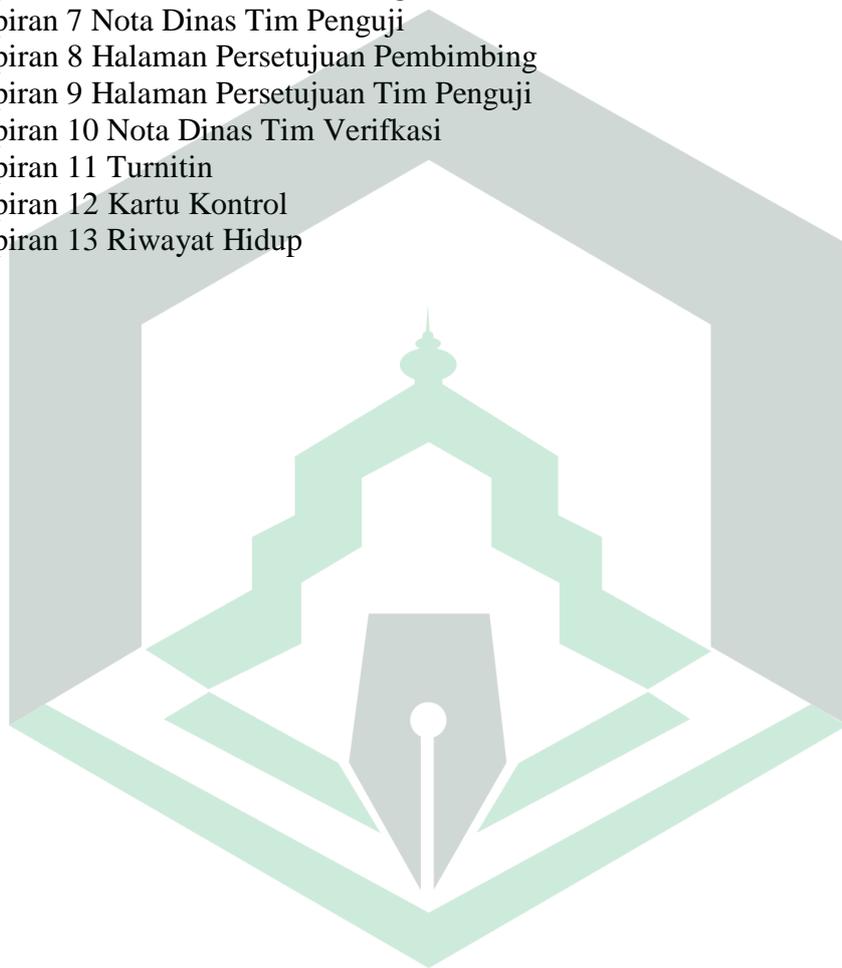
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	39
Gambar 4.1Tampilan MenuModule Linear Programming	59
Gambar 4.2Tampilan Menu File Linear Programming.....	60
Gambar 4.3Tampilan Kotak Isi Solution Linear Programming.....	61
Gambar 4.4 Tampilan Tabel Linear Programming Sebelum Diisi	61
Gambar 4.5Tampilan Tabel Linear Programming Setelah Diisi	62
Gambar 4.6 Tampilan Linear Programming Result.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Data Persediaan Bahan Baku Usaha Barokah Desember 2019
- Lampiran 2 Data Penjualan Jenis Kue Usaha Barokah Desember 2019
- Lampiran 3 Foto Observasi
- Lampiran 4 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5 Berita Acara
- Lampiran 6 Nota Dinas Pembimbing
- Lampiran 7 Nota Dinas Tim Penguji
- Lampiran 8 Halaman Persetujuan Pembimbing
- Lampiran 9 Halaman Persetujuan Tim Penguji
- Lampiran 10 Nota Dinas Tim Verifikasi
- Lampiran 11 Turnitin
- Lampiran 12 Kartu Kontrol
- Lampiran 13 Riwayat Hidup



ABSTRAK

Nita Asmayanti, 2021. “*Optimasi Keuntungan Produksi Kue Dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks Pada Usaha Barokah Di Baebunta Kabupaten Luwu Utara*”. Skripsi Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Muzayyanah Jabani dan Nur Ariani Aqidah.

Skripsi ini membahas tentang pengoptimalan keuntungan dalam kegiatan produksi kue di Usaha Barokah yang berada di Baebunta Kabupaten Luwu Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah kombinasi jenis kue yang harus di produksi oleh Usaha Barokah agar memperoleh keuntungan yang optimal. Jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus dengan menggunakan desain penelitian yaitu penelitian kuantitatif yang menganalisis suatu fenomena dimana harapan tidak sesuai dengan keadaan faktualnya yang fokus pada bidang Manajemen Riset Operasional sebuah usaha. Jenis data yang digunakan yaitu data sekunder yang diperoleh melalui dokumentasi. Selanjutnya data penelitian ini dianalisis dengan *linear programming* metode simpleks menggunakan bantuan aplikasi *POM-QM For Windows V.3* yang berfungsi untuk mencari solusi optimum. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa untuk memperoleh keuntungan yang optimal maka Usaha Barokah harus memproduksi sebanyak 8.400 biji brownies coklat, 6.500 biji brownies putih, dan 2.650 biji donat dengan jumlah keuntungan yang diperoleh sebesar Rp8.965.000 dalam periode satu bulan dimana kenaikan keuntungan yang diperoleh sebesar 4% yaitu sebanyak Rp360.000 dari kondisi faktualnya.

Kata Kunci: *Linear Programming*, Simpleks, Optimasi Keuntungan, *POM-QM For Windows V.3*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap bisnis mempunyai tujuan untuk meningkatkan produk yang dihasilkan dan memperoleh keuntungan. Tujuan paling mendasar orang-orang melaksanakan suatu bisnis adalah untuk memperoleh laba. Oleh karena itu, Setiap badan usaha memerlukan suatu perencanaan terbaik demi perkembangan usaha yang sedang dijalankan dengan cara menciptakan inovasi baru dan menerapkan sistem manajemen yang terarah. Dalam menjalankan sebuah bisnis terkhusus dalam bidang produksi maka perusahaan harus mampu memaksimalkan penggunaan faktor produksinya seperti bahan baku, tenaga kerja dan mesin produksinya untuk memperoleh hasil yang optimal.¹

Perkembangan industri bisnis disertai dengan tingkat persaingan yang begitu ketat menimbulkan berbagai macam masalah yang ikut serta mempengaruhi nafas kehidupan sebuah usaha, khususnya dalam bidang usaha produksi kue. Hal inilah yang menyebabkan usaha kecil sejenisnya atau Usaha Mikro Kecil dan Menengah harus berjuang keras agar tetap bisa mempertahankan kelangsungan hidup usahanya di masa sekarang dan di masa yang akan datang.

Keuntungan maksimal merupakan indikator penting yang menjadi faktor penentu perkembangan sebuah usaha. Masalah yang paling banyak menyerang kehidupan bisnis khususnya dalam bidang produksi yaitu kurangnya kemampuan

¹Yulianti Siadari, "Optimasi Keuntungan dalam Produksi industri keripik di Gang PU Bandar Lampung" *Skripsi*(Bandar Lampung, 2016): 7.

mengkombinasikan faktor produksi dan kemampuan menentukan jumlah produk dari hasil produksinya sehingga tak sedikit yang mendapatkan keuntungan yang kurang optimal. Khusus untuk bisnis jenis Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), maka masalah tersebut berpengaruh keras dalam menghambat perkembangan sebuah usahanya.

Wijayanto mengemukakan bahwa UMKM merupakan bentuk usaha yang menjadi sarana untuk meningkatkan perekonomian suatu bangsa dan meningkatkan lapangan pekerjaan serta keberadaannya dapat menambah devisa negara melalui pajak. UMKM menjadi sarana untuk menyelamatkan masyarakat kecil dari jurang kemiskinan. Dalam menjalankan usahanya, para pelaku UMKM berharap hal tersebut dapat membantu meningkatkan perekonomian keluarga dalam memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu untuk mencapai tujuan dari usahanya, mereka harus mampu memperoleh keuntungan semaksimal mungkin pada akhir periode tertentu. Pengaruh usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) ditengah-tengah masyarakat sangatlah besar, terutama dalam memberdayakan masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan. Minimal individu dari masyarakat dapat memenuhi kebutuhan pribadinya dengan mudah.

Pihak pemerintah berharap keberadaan UMKM dapat memerangi kemiskinan ketika kondisi ekonomi melemah, serta dapat meningkatkan devisa negara atau meningkatkan pendapatan daerah melalui pajak yang nantinya akan digunakan untuk mensejahterakan kehidupan masyarakat dan untuk pelaksanaan pemerataan pembangunan ekonomi maju. Peran serta pemerintah akan sangat membantu jika UMKM yang aktif dikelola dan diberikan bantuan dari berbagai

aspek sehingga tercapainya UMKM yang semakin berkembang dan dapat mengalami perubahan dari bisnis kecil menjadi bisnis yang besar dan kuat dalam berbagai masalah dan tantangan yang menghadang dalam lajunya kegiatan industri. Meski demikian, UMKM juga masih memiliki berbagai kendala dalam menjalankan kegiatan usahanya seperti keterbatasan dalam pengelolaan, keterbatasan sumber daya manusia, dan minim pengetahuan teknologi. Mengingat besarnya pengaruh yang ditimbulkan atas keberadaan UMKM, maka pemerintah berperan penting dalam mengupayakan pelaksanaan pembinaan dan pengembangan agar mereka mampu mengatasi setiap masalah yang dihadapi untuk lebih berkembang, maju, dan mandiri sehingga peranan UMKM dalam perekonomian semakin besar.

Terkhusus di Kecamatan Baebunta, saat ini ada tiga jenis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah yang aktif dalam kegiatan usahanya. Dengan adanya usaha-usaha tersebut, ternyata menimbulkan manfaat sosial yaitu menciptakan lapangan pekerjaan dengan mudah sehingga masyarakat disekitarnya menjadi lebih produktif dan dapat memperbaiki tingkat kesejahteraan ekonomi mereka. Selain itu, manfaat yang dirasakan dengan adanya UMKM tersebut yaitu tersedianya kebutuhan produk yang dibutuhkan masyarakat dengan mudah tanpa harus membeli ditempat yang jauh dengan perbandingan harga yang lebih terjangkau.

Salah satu UMKM yang aktif dan memiliki potensi pasar yang paling besar di kecamatan Baebunta yaitu Usaha Barokah. Usaha Barokah merupakan jenis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah yang bergerak pada bidang produksi kue di Desa Baebunta, Kecamatan Baebunta, Kabupaten Luwu Utara. Dalam

menjalankan kegiatannya Usaha Barokah mengalami masalah dalam memperoleh keuntungan yang optimal. Tujuan utama dari Usaha Barokah untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal tidak selalu dapat dicapai dengan baik dan lancar. Hal tersebut dikarenakan kurangnya kemampuan menentukan jumlah produksi yang optimal agar memperoleh keuntungan yang maksimal. Setiap akhir periode produksi, keuntungan yang diperoleh Usaha Barokah tidak selalu tetap. Fluktuasi keuntungan hasil produksi yang diperoleh Usaha Barokah dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.1 Hasil Produksi lima Bulan terakhir tahun 2019

No	Jenis Produk	Tingkat Produksi / biji				
		Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	Brownies coklat	7.500	7.500	7.500	7.500	7.800
2	Brownies putih	6.500	6.000	6.500	6.500	6.500
3	Donat	2.000	2.000	2.650	2.650	2.650
	Keuntungan	8.100.000	7.600.000	8.000.000	8.400.000	8.605.000

Sumber : Diolah dari data dokumentasi di Usaha Barokah

Meningkat jumlah penduduk di Kecamatan Baebunta terus bertambah yang berarti bahwa jumlah konsumen atas produk yang dihasilkan UMKM khususnya pada Usaha Barokah juga akan meningkat yang seharusnya hal tersebut membuat Usaha Barokah semakin berkembang. Namun fakta dilapangan menunjukkan hal yang berbeda dikarenakan perolehan keuntungan yang diterima tidak stabil. Persoalan umum dan utama yang dihadapi Usaha Barokah yaitu keinginan untuk memperoleh keuntungan yang maksimal dengan menggunakan biaya minimal namun kurang mampu dalam memanfaatkan dan

mengkombinasikan secara bersamaan dengan tepat faktor produksi yang dimiliki. Mengingat bahwa faktor produksi yang dimiliki juga terbatas, sehingga kenyataannya keuntungan yang diperoleh pada tiap akhir produksi dalam periode tertentu belum mencapai titik maksimal. Kurangnya pemahaman dan penerapan ilmu matematika serta keterbatasan dalam memanfaatkan sumber daya yang dimiliki menjadi penyebab utama tidak diperolehnya keuntungan yang maksimal. Akibat tidak optimalnya keuntungan yang diperoleh mengakibatkan kegiatan bisnis yang dijalankan kurang mengalami perkembangan secara signifikan selama kurang lebih 9 tahun berjalan untuk bertahan dalam persaingan bisnis yang semakin meningkat.

Kegiatan Usaha Barokah dalam memproduksi kue belum mempunyai acuan keputusan optimal. Selama ini Usaha Barokah melakukan perencanaan produksi hanya dengan menggunakan perkiraan atau tidak diperhitungkan dengan baik. Akibatnya, jumlah kue yang diproduksi terkadang tidak sesuai dengan target yang diharapkan, sehingga tidak bisa menghasilkan keuntungan yang maksimal. Kejadian tersebut menimbulkan efek yang kurang mempengaruhi perkembangan bisnis Usaha Barokah setiap periode penjualan.

Pernyataan yang diberikan oleh Ibu Asita selaku pemilik Usaha Barokah melalui wawancara pada hari Rabu, 16 September 2020 pukul 16.00 WITA, bertempat di rumah produksi Usaha Barokah mengatakan bahwa :

”setiap produksi yang kami lakukan saat dihitung diakhir penjualan tidak selalu mengalami peningkatan keuntungan. Setiap bulan keuntungan yang kami peroleh berbeda-beda. Kami juga pernah mengalami kerugian”.

Selain itu Ibu Asita juga mengatakan bahwa :

“dalam membuat kue kami tidak memiliki target tertentu, kami hanya memperkirakan saja. Kami ingin membuat kue sebanyak mungkin agar keuntungannya juga banyak, akan tetapi stok bahan baku dan kemampuan mesin produksi yang kami miliki juga terbatas”.²

Permasalahan yang terjadi tersebut merupakan kajian dalam mencari solusi optimal bidang produksi baik dalam jumlah produksi yang optimal maupun dalam hal pemerolehan keuntungan. Untuk memecahkan masalah kuantitatif dalam bidang produksi dibutuhkan suatu alat analisis untuk memperoleh solusi. Maka untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh Usaha Barokah tersebut dapat digunakan alat analisis yaitu *linear programming* metode simpleks.³

Linear Programming merupakan kajian riset operasional untuk mengkaji dan memecahkan masalah bagaimana mengalokasikan sumber daya dan produk yang terbatas untuk menghasilkan keuntungan yang optimal. Pemrograman linear berkaitan dengan teknik atau cara memaksimalkan dan meminimalkan suatu tujuan dalam produksi yang berbentuk linear. Ketika perusahaan hendak mengetahui titik optimal produksi dari kegiatan usahanya maka analisis linear programming adalah solusi terbaik.

Ilmuwan bernama George B. Dantzig merupakan orang yang pertamakali memperkenalkan dan mengajarkan ilmu dari analisis program linear di era tahun 1947. Ilmu tersebut dikembangkan dengan tujuan pemecahan sebuah masalah bisnis dan untuk mengembangkan ilmu dalam bidang matematik di kehidupan sehari-hari. Analisis tersebut dikembangkan dengan berbagai metode sesuai permasalahan yang dihadapi, yang salah satunya adalah metode simpleks untuk

²Asita ,(40 tahun),Pemilik Usaha Barokah, *Wawancara bebas*, Baebunta, 16 september 2020

³Eddy Herjanto, *Sains Manajemen: Analisis Kuantitatif Untuk Pengambilan Keputusan*, (Jakarta: Grasindo,2009), 9

pemecahan sebuah masalah yang berkaitan dengan statistik yang bersifat linear dalam kegiatan bisnis khususnya dalam bidang produksi. *linear Programming* metode simpleks akan memberikan solusi perencanaan optimal tentang bagaimana memaksimalkan keuntungan dengan memanfaatkan faktor produksi yang terbatas. Metode simpleks merupakan penyelesaian masalah statistik yang bersifat sistematis sampai mencapai penyelesaian yang optimum.⁴

Persoalan pemrograman linear bisa di aplikasikan pada berbagai macam bidang yang dijadikan sebagai alternatif paling tepat dalam mengambil keputusan terbaik untuk memecahkan suatu permasalahan (*the best solution*) khususnya dalam dunia bisnis. Pengaplikasian *linear programming* dapat digunakan untuk keperluan manajemen seperti perencanaan produksi, keputusan investasi, dan masalah transportasi. Selain pemecahan masalah jumlah produksi optimum, program linear juga dapat diaplikasikan dalam bidang efektifitas waktu dan kegiatan distribusi sebuah usaha. Untuk bisnis yang berskala kecil, pengaplikasian *Linear Programming* menjadi hal yang utama untuk penentuan keputusan manajemen yang optimal. Berikut elemen-elemen yang ada dalam programan linear :

- a. Variabel keputusan (*decision variables*): merupakan objek yang menjadi fokus masalah dimana nilainya dipilih untuk selanjutnya dibuat keputusan. Dalam bidang bisnis produksi maka variabel keputusannya adalah jumlah dari produk yang telah dihasilkan.

⁴Eddy Herjanto, *Sains Manajemen: Analisis Kuantitatif Untuk Pengambilan Keputusan*, Jakarta: Grasindo, 2009), 13

- b. Fungsi tujuan (*objective function*): yaitu tujuan utama dari masalah berkaitan dengan keuntungan atau biaya yang akan dioptimasi (maksimum / minimum).
- c. Batasan/kendala (*constraints*): merupakan batasan atau kendala yang harus ditentukan dipenuhi. Dalam bidang produksi, batasan-batasan ditentukan dari jumlah faktor produksi yang sanggup dipenuhi.⁵

Kajian program linear dirancang khusus untuk pemecahan masalah dalam bidang manajemen bisnis. *Linear programming* metode simpleks sudah banyak digunakan para peneliti sebelumnya dalam mencari solusi atas masalah mengenai maksimalisasi (profit) dan minimalisasi (biaya) dalam pengambilan keputusan bisnis. Dari penelitian-penelitian yang berhasil tersebut dibuktikan bahwa *Linear Programming* dipercaya sebagai alat analisis yang mampu memberikan solusi optimal dalam masalah penentuan jumlah produksi optimal dalam memperoleh keuntungan yang maksimal. Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul : **Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan *Linear Programming* Metode Simpleks pada Usaha Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

Berapa kombinasi jumlah setiap jenis kue yang harus diproduksi oleh Usaha Barokah untuk mengoptimalkan keuntungannya dengan menggunakan analisis *linear programming* metode simpleks ?.

⁵Ruminta, *Matriks Persamaan Linier dan Pemrograman Linier Edisi Revisi*(Bandung:Rekayasa Sains,2014), 327 – 328.

C. Tujuan Penelitian

Bertolak dari masalah yang muncul dari penjelasan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis berapa kombinasi jumlah kue yang harus diproduksi oleh Usaha Barokah untuk memperoleh keuntungan yang optimal

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan peneliti dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

- a. Manfaat Teoritis
 1. Dapat mengetahui dan mengembangkan ilmu pengetahuan dalam mengkaji permasalahan mengenai cara mengoptimalkan keuntungan dalam sebuah usaha khususnya dalam bidang produksi bagi peneliti.
 2. Sebagai bahan referensi apabila hendak melakukan kajian tentang pengoptimalan keuntungan hasil produksi dan dapat dijadikan landasan bagi penelitian selanjutnya.
- b. Manfaat praktis
 1. Penelitian ini memberikan informasi dan masukan untuk para pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dalam mengoptimalkan keuntungan hasil produksi guna mengambil keputusan dan perbaikan demi kemajuan usahanya.
 2. Sebagai bahan acuan perencanaan produksi bagi Usaha Barokah untuk mengambil keputusan dalam rangka mengoptimalkan hasil produksi dan memaksimalkan perolehan keuntungannya.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Skripsi oleh Putri Ayu Lestari yang berjudul “Optimasi Pemasaran Produk Susu Pada PT. Indomarco Adi Prima Pekanbaru” dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perusahaan akan memperoleh keuntungan yang maksimal sebesar Rp269.721.400 setiap minggu apabila memasarkan produknya dengan jumlah yaitu susu indomilk rasa coklat 10 pack, indomilk rasastrawberry 14 pack, indomilk rasa vanilla 7 pack, susu kental manis rasa coklat10 pack, kental manis rasa putih 2 pack, susu enak rasa coklat 23pack, susu enak rasa putih 7 pack, indomilk cair rasa vanilla 19 pack, indomilk cair rasa choco 18 pack, indomilk cair rasa strawberry 8 pack, susutiga sapi rasa coklat 17 pack, susu tiga sapi rasa putih 11 pack. Perbedaan penelitian oleh Putri Ayu Lestari dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada fokus penelitiannya. Penelitian Putri Ayu Lestari fokus Pada bidang Pemasaran sedangkan Penelitian ini fokus pada bidang produksi.⁶

Jurnal Manajemen Ekonomi yang ditulis oleh Tazkya Ramadhanty dengan judul penelitian “Analisis Optimalisasi Keuntungan Pada Cv. Taruna Berjaya dengan menggunakan Linier Programming melalui Metode Simpleks” pada tahun 2013 mengungkapkan bahwa berdasarkan analisis linear

⁶Putri Ayu Lestari, “Optimasi Pemasaran Produk Susu Pada PT. Indomarco Adi Prima Pekanbaru” *Skripsi* (Riau, 2017).

programming Kombinasi tingkat produksi yang harus dihasilkan oleh Cv. Taruna Berjaya agar memperoleh keuntungan optimal adalah sebanyak 120 kemeja dan 127 unit baju muslim dengan memperoleh keuntungan 11.560.000 per bulan. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu pada objek penelitiannya, penelitian yang telah dilakukan oleh Tazkya Ramadhanty meneliti Cv.Taruna Berjaya yang memproduksi barang pakai seperti kemeja dan baju muslim sedangkan objek penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pada Usaha Barokah yang memproduksi kue donat dan brownies.⁷

Skripsi yang telah diteliti oleh Tri Hernawati dengan judul penelitian “Aplikasi program linier dalam pembelian bahan baku” dengan hasil penelitiannya yaitu kebutuhan bahan baku sebanyak 2000 ton pada kwartal I dapat dipenuhi dengan membeli dari masing-masing pemasok , yaitu sebanyak 1.000 ton dari pemasok I 550 ton dari pemasok II dan sebanyak 450 dari pemasok III dengan total biaya Rp 2.272.750. 000. Selama berjalan kebijakan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan akan bahan baku yaitu dengan melakukan pembelian dari pemasok I sebesar 50%, pemasok II sebesar 60% dan pemasok III sebesar 40%. Bila kebutuhan bahan baku sebanyak 2000 ton, maka biaya pembelian bahan baku sebesar Rp2.990.000.000. Dengan demikian apabila perusahaan melakukan pembelian bahan baku berdasarkan hasil analisis program linear dibandingkan dengan kebijaksanaan yang telah dilakukan perusahaan selama berjalan maka perusahaan akan memperoleh penghematan biaya sebesar 23,98%. Penelitian yang telah dilakukan oleh Tri Hernawati ini berfokus pada kebijakan pembelian

⁷Tazkya Ramadhanty, ”Analisis Optimalisasi Keuntungan Pada Cv. Taruna Berjaya dengan menggunakan Linier Programming melalui Metode Simpleks”, *Jurnal Manajemen Ekonomi* 4 no. 1, (2013): 1

bahan baku untuk meminimumkan biaya dan memaksimalkan keuntungan, sedangkan fokus penelitian ini yaitu pada kegiatan menentukan jumlah produksi untuk memaksimalkan keuntungan.⁸

Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan Vo.12 No 1 pada tahun 2016 dengan Judul “Optimalisasi Pembangunan Perumahan dengan Menggunakan Metode Simpleks” yang ditulis Natalia, A.Sahari, dan A. Jaya dengan hasil yang menyatakan bahwa hasil optimal jumlah rumah yang seharusnya dibangun berdasarkan tipenya yaitu rumah tipe 80 sebanyak 4 unit, tipe 57 sebanyak 24 unit, tipe 50 sebanyak 3 unit dan rumah tipe 42 sebanyak 14 unit dimana akan diperoleh keuntungan maksimal sebesar Rp 2.484.000.000. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu penelitian oleh Natalia dan kawan-kawannya fokus pada bidang properti mengenai pengoptimalan pembangunan rumah sedangkan penelitian ini berfokus pada bidang pengoptimalan produksi makanan.⁹

Yulianti Siadari dalam skripsinya telah meneliti dengan judul penelitian “Optimasi Keuntungan Dalam Produksi Industri Kripik di Gang Pu Bandar Lampung (studi kasus : Istana Kripik Pisang Ibu Mery)” pada tahun 2016 dengan hasil penelitiannya bahwa untuk mengoptimalkan keuntungannya, kripik pisang original diproduksi sebanyak 708 kg, kripik pisang rasa coklat sebanyak 767 kg, kripik singkong sebanyak 492 kg dan kripik talas sebanyak 100 kg akan meningkatkan keuntungannya.¹⁰

⁸Tri Hernawati, “Aplikasi program linier dalam pembelian bahan baku”, *skripsi*(Medan,2013).

⁹H. Natalia, A.Sahari, dan A.I. Jaya, “Optimalisasi Pembangunan Perumahan dengan Menggunakan Metode Simpleks” *Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan* 12 no 1, (2016): 1

¹⁰Yulianti Siadari, “Optimasi Keuntungan dalam Produksi industri kripik di Gang PU Bandar Lampung” *Skripsi*(Bandar Lampung, 2016): 25

B. Landasan Teori

1. Optimasi

Penyelesaian tingkat output optimal dalam suatu proyek ekonomi tak terlepas dari rangkaian alternatif pencapaiannya. Optimasi adalah rangkaian proses dalam mencari solusi yang paling optimal dari sebuah permasalahan dengan memanfaatkan metode analisis seperti program linear atau program non linear. Titik optimal dalam sebuah pencapaian bisnis tidak serta merta diperoleh begitu saja namun hal tersebut diperoleh dengan proses dan teknik tertentu.¹¹

Kegiatan pengoptimasian ada dua yaitu maksimisasi dan minimisasi yang berhubungan dengan keuntungan dan biaya. Maksimisasi adalah pengalokasian input produksi secara tepat dalam rangka memperoleh pendapatan atau profit secara maksimal, dan minimisasi adalah pengoptimalan pengeluaran dan pemanfaatan sumber daya secara tepat dalam menghasilkan output dengan biaya yang paling minimal.¹²

Kondisi yang berisi rangkaian proses dimana tujuannya adalah untuk mendapatkan solusi terbaik dari sebuah permasalahan mengenai maksimisasi ataupun minimisasi yang ditempuh melalui fungsi tujuan disebut optimasi.¹³

¹¹Kartika Sari, A. Dewi, NKT Tastrawati, "Analisis Sensivitas dalam Optimalisasi Keuntungan Produksi Busana dengan Metode Simpleks". *Jurnal Matematika* 4 no. 2 (2014): 91

¹²Esther, Natalia Dwi Astuti, *Penerapan Model Linear Gola Programming Untuk Optimasi Perencanaan Produksi*, (Fakultas Sains dan Matematika UKSW: Salatiga, 2013), 464.

¹³Anwar, Yunizar, Sulaeman H, "Identifikasi Sektor Industri dan Peranannya dalam Tingkat Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Garut", *Laporan Akhir Penelitian* (Bandung:2007), 15

Tingkat perolehan output yang akan diterima oleh perusahaan akan mengikuti tingkat batasan-batasan yang dimilikinya. Semakin banyak penggunaan faktor produksi misalnya bahan baku, maka jumlah penghasilan produk juga akan meningkat yang akan berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan keuntungan yang optimal. Pada titik tersebut perusahaan dapat dikatakan telah mencapai titik optimasi. Namun dalam mencapai titik optimasi tidak jarang dari pihak perusahaan mengalami persoalan optimasi non kendala dan optimasi kendala. Faktor yang menjadi kendala diabaikan oleh perusahaan dalam optimasi non kendala. Berbeda dengan optimasi yang memiliki kendala dimana semua bentuk kendala dirangkum secara rinci oleh sebuah perusahaan contohnya bahan baku dan mesin produksi yang saling berhubungan satu sama lain.

Perusahaan wajib memperhatikan dan menganalisis setiap faktor-faktor yang menjadi kendala atau batasan pada fungsi tujuan masalah, karena itulah yang dapat menentukan nilai maksimum dan minimum yang paling optimal. Terlepas dari itu, perusahaan harus mempertahankan setiap hasil dan perkembangan sebuah bisnisnya untuk dijadikan bahan acuan perencanaan selanjutnya. Dalam mencari solusi mengenai pemaksimalan keuntungan dan meminimalan biaya produksi yang memiliki elemen fungsi tujuan dan fungsi kendala maka diperlukan analisis *linear programming* metode simpleks. Sifat pemecahan dengan metode simpleks berhubungan dengan sistem linear, luas, dan besar dengan metode aljabar yang sederhana namun rumit.¹⁴

¹⁴Eddy Herjanto, *Manajemen Operasi*, edisi 3, (Jakarta:Grasindo,2008), 43-44

2. Produksi

a. Pengertian Produksi

Secara umum produksi adalah proses mengubah suatu komoditas menjadi komoditas lainnya yang mempunyai nilai estetika dan bisa dimanfaatkan oleh para konsumen. Produksi diartikan juga sebagai tehnik menciptakan dan menambah faedah baru yang dilakukan oleh sebuah perusahaan. Dalam kegiatan produksi ada beberapa faktor pendukung yang paling utama yaitu modal. Sebelum melakukan kegiatan produksi maka diperlukan tahap perencanaan awal. Perencanaan produksi adalah bagian awal dari kegiatan usaha dimana fokus pembahasannya mengenai produk apa, bagaimana, dan berapa jumlahnya yang selanjutnya akan diproduksi pada periode yang akan datang. Diperlukan suatu perencanaan klimaks untuk dijadikan sebagai dasar pedoman sebelum sesuatu dilaksanakan agar proses produksi dapat mencapai sasaran utama yang dituju.¹⁵

Definisi lain dari produksi adalah kegiatan mengubah barang mentah menjadi barang siap konsumsi yang mempunyai nilai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Yang terlibat dalam kegiatan produksi disebut sebagai produsen sedangkan sesuatu yang diperoleh setelah melakukan kegiatan produksi disebut produk. Hasil output (produk) dari proses produksi dapat berupa barang juga dapat berupa jasa yang tujuan utamanya adalah sama, yaitu memperoleh pendapatan. Produk hasil

¹⁵Cahyono, *Pengantar Analisa Ekonomi Pertanian*, (Jakarta: Mutiara, 2010), 25.

kegiatan produksi oleh pihak produsen dikonsumsi oleh para konsumen. Produk yang sampai saat ini dikonsumsi oleh para konsumen semuanya melalui tahap produksi.¹⁶

Produksi dalam Islam tujuannya bukan hanya sekedar mendapatkan keuntungan duniawi semata tetapi juga mementingkan keuntungan atau kemaslahatan suatu hari nanti di akhirat. Konsep kegiatan produksi dalam Islam harus berdasarkan ajaran syariat yaitu berpedoman pada Alquran dan Hadits. Allah SWT berfirman :

وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِيُحِصِنَكُمْ مِنْ بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنْتُمْ شَاكِرُونَ ﴿٨٠﴾

Terjemahnya: "Dan kami telah mengajarkan Dawud untuk membuat baju besi untuk kamu, guna memelihara kamu dalam peperangan; Maka hendaklah kamu bersyukur (kepada Allah)". (QS. Al-Anbiya (21): 80).

Ayat tersebut menjelaskan tentang kegiatan produksi dimana Allah SWT mengajarkan cara membuat baju besi yang dia buat dalam bentuk kepingan bulat yang saling terkait satu sama lainnya untuk mempermudah tubuh bergerak dan melindungi diri dari sabetan senjata dalam perang. Ayat tersebut memberikan bukti bahwa sejak zaman Nabi Allah SWT telah mengajarkan tentang produksi kepada umat muslim hingga saat ini berdasarkan aturan syariat.¹⁷

¹⁶Maxmanroe, "Pengertian Produksi: Fungsi, Tujuan dan Jenis-Jenis Produksi", 17 Juli 2019. <https://www.maxmanroe.com/vid/bisnis/pengertian-produksi.html>

¹⁷Nurul Almariah, "Makalah Ayat dan Hadits dalam Produksi". 30 Mei 2016. https://nurulalmariah17.blogspot.com/2016/05/makalah-ayat-dan-hadits-produksi_36.html,

Rasulullah SAW mengajarkan kegiatan produksi dalam hadis berikut:

عَنْ جَابِرٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: مَنْ كَانَتْ لَهُ أَرْضًا فَلْيَزْرَعْهَا فَإِنْ لَمْ يَسْتَطِعْ يَزْرَعْ عَجْرَ وَعَهَارَ عَنْهَا، فَلْيَمْنَحْهَا أَخَاهُ الْمُسْلِمَ لَوْ جَرِيئًا هَا، وَإِيَّاهُ.

Artinya : “ Dari Jabir RA berkata, Rasulullah SAW bersabda :*Barang siapa yang mempunyai sebidang tanah, maka hendaklah ia menanaminya (bercocoktanam). Jika ia tidak bisa atau tidak mampu menanami, maka hendaklah diserahkan kepada orang lain yang mampu (untuk ditanami) dan janganlah ia menyewakannya.*(HR. Muslim).

Hadis tersebut memberikan penjelasan bahwa Rasulullah SAW mengajarkan untuk melakukan aktivitas untuk memperoleh manfaat di masa yang akan datang. Islam mengajarkan manusia untuk melakukan pengelolaan terhadap kekayaan bumi yang diciptakan oleh Allah SWT di misalnya dari hewan untuk dimanfaatkan kulitnya, tanah untuk bercocok tanam, dan tumbuhan yang dapat dijadikan bahan mentah untuk membuat makanan siap saji agar dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Tindakan memanfaatkan sumber daya alam cara yang halal tersebut dikategorikan sebagai kegiatan produksi.¹⁸

Fungsi produksi diartikan sebagai hubungan fisik antara dua variabel yaitu (Y) dan (X). Dimana variabel (Y) adalah suatu output dan

¹⁸Kompasiana, "Hadis Tentang Produksi dalam Islam", 17 Maret 2017. [https:// www.kompasiana.com/zami-rizki/58cb6ec14ef9fd2f6cdeb714/hadist-tentang-produksi-dalam-islam?page=1](https://www.kompasiana.com/zami-rizki/58cb6ec14ef9fd2f6cdeb714/hadist-tentang-produksi-dalam-islam?page=1)

varabel (X) adalah suatu input. Fungsi produksi menjelaskan hubungan antara faktor produksi dan jumlah hasil produksi. Maksud lain bahwa tingkat hasil produksi tergantung pada faktor produksi yang digunakan.¹⁹

Fungsi produksi memberikan gambaran sifat dari hubungan antara faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Fungsi produksi dinyatakan dalam bentuk rumus matematik yaitu sebagai berikut :

$$Q = X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$$

dimana Q adalah jumlah output produksi yang dihasilkan, sedangkan X_1 sampai dengan X_n adalah sejumlah penggunaan input dalam kegiatan produksi. Maksud dari persamaan tersebut adalah bahwa tingkat produksi suatu barang dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi yang dimiliki sebuah perusahaan. Faktor pendukung antara lain modal, sumber daya yang dimiliki, dan tenaga kerja.²⁰

Jenis-jenis faktor produksi dibagi atas dua macam :

1. Faktor Produksi Tetap (*Fixed Input*)

Merupakan faktor yang kebutuhan penggunaannya tidak bisa dirubah dan tidak dapat ditambah maupun dikurangi. Contohnya: mesin produksi.

2. Faktor Produksi Variabel (*Input Variable*)

Merupakan kebalikan dari pengertian fixed input, dimana jumlahnya bisa diubah dengan cepat sesuai dengan kebutuhan.

¹⁹Soekartawi, *Teori Ekonomi industri*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,2003),15

²⁰Sudono Soekirno, *Pengantar Mikro Ekonomi*, (Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, 2005), 192.

Contohnya : faktor produksi variabel dalam sebuah industri yaitu tenaga kerja dan bahan baku yang digunakan.

Bagian manajemen produksi dalam sebuah perusahaan akan selalu bekerja optimal mengatur dan merencanakan penggunaan faktor-faktor produksinya agar mampu memproduksi secara optimal yaitu menghasilkan output sebanyak mungkin tapi tetap dengan penggunaan biaya yang minimum untuk mencapai keuntungan pada tingkat tertentu. Seperti misalnya penggunaan tenaga kerja secara efisien dan penggunaan bahan baku secara tepat dengan standar ukuran tertentu.²¹

b. Bidang Produksi

Bidang produksi dikelompokkan menjadi lima macam :

1. Bidang Ekstraktif : bidang ini fokus bergerak pada bidang penggalian/pengambilan/pengerukan kekayaan alam tanpa mengubah sifat bentuknya. Misalnya penambangan minyak, emas dan besi.
2. Bidang agraris : bidang ini fokus dalam pengelolaan alam seperti tumbuhan dan hewan. Misalnya peternakan dan pertanian.
3. Bidang industri manufaktur : bidang ini bergerak dalam bidang pengelolaan bahan baku. contohnya pabrik yang mengubah material mentah menjadi barang yang setengah jadi ataupun barang yang sudah siap konsumsi.
4. Bidang perdagangan : bidang ini fokus pada kegiatan penjualan produk. Contohnya pedagang keliling, pertokoan, dan grosir.

²¹Yulianti Siadari, "Optimasi Keuntungan dalam Produksi industri keripik di Gang PU Bandar Lampung", *Skripsi* (Bandar Lampung, 2016): 19.

5. Bidang jasa : bidang ini fokus di pelayanan jasa. Contohnya asuransi dan layanan kesehatan.

Berdasarkan lima uraian bidang produksi diatas apabila dilihat dari urutan kegiatannya, maka kelima bidang tersebut dapat dibagi kedalam tiga tahapan produksi, dimana tahap-tahap produksi tersebut akan memberikan output dengan fungsi yang berbeda. Tahap produksi tersebut diuraikan sebagai berikut ::

1. Tahap Produksi Primer, fase ini menghasilkan output yang memiliki kegunaan dasar.
2. Tahap Produksi Sekunder, pada sesi ini menghasilkan kegunaan dari segi bentuk .
3. Tahap Produksi Tersier, di tahap ini memberikan hasil kegunaan kepemilikan pada bidang perdagangan dan pelayanan jasa.²²

3. Keuntungan

Pada umumnya tujuan perusahaan adalah meraih keuntungan sebanyak-banyaknya. Namun, dalam mencapai tujuan tersebut dibutuhkan suatu proses produksi yang dilaksanakan seefisien mungkin oleh perusahaan. Keuntungan merupakan kegiatan perusahaan yang mengurangi beberapa biaya yang dikeluarkan dengan hasil penjualan yang diperoleh. Laba atau keuntungan dikatakan telah didapatkan setelah mengurangi hasil penjualan dengan biaya pengeluaran selama produksi dilaksanakan dan hasilnya positif.

²²Rahmat Hidayat, “ Pengertian Produksi”, 18 April 2019, <https://www.kitapunya.net/2018/04/materi-produksi-pengertian-tujuan.html?m=1>,.

Keuntungan merupakan hasil yang akan didapatkan setelah kegiatan produksi dilakukan oleh sebuah perusahaan. Didalam menjual barang sebagai hasil produksi suatu perusahaan yang bertindak sebagai produsen berusaha untuk mendapatkan harga yang setinggi-tingginya, karena semakin tinggi harga jual dibanding biaya produksi maka semakin tinggi pula peluang untuk mendapatkan keuntungan dalam skala besar. Jalan yang ditempuh produsen untuk mempengaruhi konsumen agar konsumen bersedia membeli produknya yaitu dengan promosi demi memperlancar kegiatan pemasaran guna memperoleh keuntungan yang maksimal.²³

Cara mencapai keuntungan maksimum dari sudut pandang ekonomi bahwa perusahaan di tuntut untuk memanfaatkan faktor produksi yang dimiliki secara efisien. Namun dalam praktek, memaksimalkan keuntungan bukan satu-satunya tujuan perusahaan. Sebagian perusahaan sangat menjunjung tinggi volume penjualan dan melibatkan pertimbangan politik dalam menentukan berapa tingkat output yang akan dihasilkan guna mencapai keuntungan yang paling maksimal. Namun, sebagian pula perusahaan lebih menekankan kegiatan produksinya kepada usaha untuk mengabdikan terhadap kepentingan masyarakat umum dan kurang memperhatikan tujuan mencari keuntungan yang maksimum. Baginya, jika perusahaan tidak mengalami kerugian maka hal itu sudah menjadi kepuasan tersendiri. Tetapi, pada sebagian besar perusahaan, tujuan utama dari kegiatan produksinya adalah bagaimana mendapatkan laba yang sebesar-besarnya. Keuntungan maksimal

²³Malik Muqtadir, "Pengertian Laba" 12 juli 2017. <https://www.galinesia.com/2017/12/pengertian-laba-keuntungan-usaha-teori.html?m=1Dof>

akan diperoleh sebuah perusahaan apabila perusahaan mampu mengelola setiap sumber daya yang dimiliki secara maksimal.

Penentuan keuntungan secara maksimal dalam ekonomi memerlukan sebuah fungsi matematik hingga setiap pemecahan masalah ekonomi dapat dijabarkan dengan sistematis. Hal ini tidak terlepas dari keuntungan yang harus mampu dihitung secara maksimal menggunakan simbol matematik yang dijabarkan secara sistematis. keuntungan atau laba dalam ekonomiumumnya yaitu:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = Keuntungan

TR = *Total Revenue* (Penerimaan Total)

TC = *Total Cost* (Pengeluaran Total)

Keuntungan atau laba diperoleh jika nilai π positif ($\pi > 0$) dimana $TR > TC$. Semakin besar selisih jumlah nilai dari penerimaan (TR) dan biaya (TC), maka semakin besar keuntungan yang diperoleh.²⁴

Konsep mencari keuntungan semaksimal mungkin dalam perspektif ekonomi islam bukan hanya mengejar materi semata tetapi sangat erat kaitannya dengan etika bisnis islam yang lebih mengutamakan maslahat dibanding mudharatnya. Kepentingan mashlahat artinya keuntungan yang diperoleh tidak hanya bermanfaat bagi diri sendiri namun bermanfaat juga bagi orang lain. Kerugian yang dialami orang lain akibat pengambilan

²⁴Sudono Soekirno, *Pengantar Mikro Ekonomi*, (Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, 2005), 169

keuntungan dengan cara tidak beretika merupakan dosa besar yang akan ditanggung pelakunya. Dalam Q.S. An-Nahl ayat 14 Allah SWT berfirman :

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۗ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٤﴾

Terjemahnya : *”Dan dialah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan) darinya, dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai, kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya dan agar kamu bersyukur”*.

Allah SWT mempersilahkan setiap individu untuk memanfaatkan bumi dalam mencari keuntungan, dan dituntut untuk selalu mensyukuri nikmatnya. Salah satu bentuk kesyukuran hamba kepada Allah SWT yaitu dapat berbagi manfaat kepada orang lain. Oleh sebab itu bagi perusahaan dalam mencari keuntungan hendaknya dibarengi dengan berbagi antar sesama baik memberikan sebagian laba yang diperoleh maupun berbagi dalam bentuk ilmu atau teknologi yang bisa memberikan manfaat pada pihak yang diberi. Dalam islam, semakin banyak berbagi maka semakin berkah pula keuntungan yang diperoleh. Manfaat bisnis dalam islam memperoleh keuntungan materi dunia tetapi juga mendapatkan keuntungan pahala dari Allah SWT.²⁵

²⁵Ekasari Kurnia,” Hermeneutika Laba Dalam Perspektif Islam”, *Jurnal Akuntansi* 3 no. 1, (April, 2014): 4

Dalam sebuah Hadis Abdullah Zubair *radhiyallahu 'anhumadimana* beliau menceritakan :

وَكَانَ الرَّبِيعُ الْعَابَةَ بِسَبْعِينَ وَمِائَةٍ فَلَآ، فَبَاعَهَا عَبْدُ

Artinya “ ia (Zubair) pernah membeli tanah hutan seharga 170.000, kemudian tanah itu dijual oleh putranya, yaitu Abdullah bin Zubair seharga 1.600.000”. (HR. Bukhari).

Hadits ini diletakkan al-Bukhari dalam kitab sahihnya di Bab, “Keberkahan Harta Orang yang Beperang”. Hadits ini dijadikan dalil oleh para Ulama untuk menyimpulkan bolehnya mengambil keuntungan semaksimal mungkin dalam jual beli. Allah SWT mengharamkan tindakan pembodohan terhadap konsumen. Keuntungan dalam perdagangan tidak memiliki batasan tertentu dengan tetap memperhatikan kode etik pebisnis muslim. Dalam arti, tidak bernafsu meraup keuntungan dengan terlalu semangat memanfaatkan kesempatan serta tidak merugikan orang lain. Dianjurkan bagi pedagang untuk memberi kemudahan kepada konsumen dalam bertransaksi. Tidak dianjurkan untuk para pedagang memaksa konsumen untuk membeli barang yang ditawarkan. Oleh karena itu, dalam melakukan perdagangan pedagang harus memperhatikan hak ukhuwah *islamiyah*.²⁶ Hadis dari Urwah al-Bariqi beliau menceritakan :

دَفَعَ إِلَيَّ رَسُولُ اللَّهِ - صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - دِينَارًا لَأَشْتَرِيَ
فَأَشْتَرَيْتُ لَهُ شَاتَيْنِ فَبِعْتُ إِحْدَاهُمَا بِدِينَارٍ وَجِئْتُ بِالشَّاةِ
وَالدِّينَارِ إِلَى النَّبِيِّ - صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - .

²⁶Syaikh Ibnu Baz, *Fatwa Lajnah Daimah*, no. 6161

Artinya : ”Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam pernah menyerahkan uang sebesar 1 dinar kepadaku untuk dibelikan seekor kambing. Kemudian uang itu saya belikan 2 ekor kambing. Setelah itu, saya menjual salah satunya seharga 1 dinar. Kemudian saya bawa kepada Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam satu ekor kambing dan uang 1 dinar”.Kemudian akupun menceritakan kejadian itu kepada Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam. Lalu beliau mendoakan :

بَارَكَ اللَّهُ لَكَ فِي صَفْقَةٍ يَمِينِكَ

Artinya : “Semoga Allah memberkahimu dalam transaksi yang dilakukan tanganmu”. (HR. Tirmidzi).

Hadis tersebut juga dijadikan landasan para ulama dengan membolehkan mengambil keuntungan yang berlipat ganda dalam kegiatan bisnis. Hal itu tidak terlepas dari ketentuan-ketentuan yaitu barang yang dijual tidak boleh melebihi dari harga pasar.²⁷

Allah SWT telah memberikan penjelasan mengenai keuntungan dan riba sesuai dengan aturan syariat. Allah SWT berfirman dalam Alqur’an surah Al-Baqarah ayat 275 :

الَّذِينَ يَأْكُلُونَ الرِّبَا لَا يَقُومُونَ إِلَّا كَمَا يَقُومُ الَّذِي يَتَخَبَّطُهُ الشَّيْطَانُ
 مِنَ الْمَسِّ ذَٰلِكَ بِأَنَّهُمْ قَالُوا إِنَّمَا الْبَيْعُ مِثْلُ الرِّبَا وَأَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَحَرَّمَ
 الرِّبَا فَمَنْ جَاءَهُ مَوْعِظَةٌ مِنْ رَبِّهِ فَانْتَهَى فَلَهُ مَا سَلَفَ وَأَمْرُهُ إِلَى اللَّهِ
 وَمَنْ عَادَ فَأُولَٰئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ

²⁷Ustadz Ammi Nur Baits, “Konsultasi Syariah.com”,12 Juli 2017.<https://konsultasi-syariah.com/29723-keuntungan-tidak-boleh-lebih-dari-100.html>

Terjemahnya : *“Orang-orang yang Makan (mengambil) riba tidak dapat berdiri melainkan seperti berdirinya orang yang kemasukan syaitan lantaran (tekanan) penyakit gila. Keadaan mereka yang demikian itu, adalah disebabkan mereka berkata (berpendapat), Sesungguhnya jual beli itu sama dengan riba, Padahal Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba. orang-orang yang telah sampai kepadanya larangan dari Tuhannya, lalu terus berhenti (dari mengambil riba), Maka baginya apa yang telah diambilnya dahulu (sebelum datang larangan); dan urusannya (terserah) kepada Allah. orang yang kembali (mengambil riba), Maka orang itu adalah penghuni-penghuni neraka; mereka kekal di dalamnya”.*

Jenis praktek riba itu terbagi empat, yaitu ribaqardh, riba nasiah, riba jahiliyah, dan riba fadhl. Riba qardh merupakan tambahan nilai dari nilai pokok suatu pinjaman yang disebut dengan bunga pinjaman. Riba nasiah ialah pembayaran lebih yang disyaratkan oleh orang yang meminjamkan apabila peminjam mengembalikan uang pinjaman melewati batas yang telah disepakati. Riba fadhl ialah penukaran suatu barang sejenis namun dengan takaran yang berbeda, seperti penukaran emas dengan emas, padi dengan padi, dan sebagainya. Riba yang dimaksud dalam ayat ini Riba qardh dan riba nasiah yang berlipat ganda yang umum terjadi dalam masyarakat Arab zaman jahiliyah. Orang yang mengambil Riba tidak tenteram jiwanya seperti orang kemasukan syaitan. Riba yang sudah diambil (dipungut) sebelum turun ayat ini, boleh tidak dikembalikan. Dalam ayat ini Allah SWT telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba. Pengambilan riba dalam

kegiatan suatu bisnis sangat dilarang oleh Allah SWT dan merupakan salah satu dosa besar.²⁸

Perusahaan akan selalu berusaha meningkatkan keuntungan dan mencapai keuntungan maksimum, karena setiap perusahaan baik dari segi jangka pendek maupun jangka panjang akan selalu giat mengatur kegiatan perusahaannya agar tetap berada dalam titik laba maksimum. Fungsi keuntungan dalam sebuah perusahaan akan menunjukkan tingkat perolehan maksimum dari keuntungan perusahaan menunjukkan fungsi harga output, serta menunjukkan input variabel dan kuantitas faktor produksi tetap. Keuntungan yang diperoleh pada tingkat tertinggi dari selisih penerimaan total dan biaya variabel total dalam melakukan kegiatan produksi disebut keuntungan maksimal.²⁹

4. Linear programming

Sebuah usaha akan selalu mendapatkan kendala dalam memperoleh keuntungan secara maksimal. Pengalokasikan sumber daya yang terbilang terbatas dengan tepat dan efisien agar mendapatkan keuntungan maksimal dengan biaya yang minimal maka solusinya adalah dengan penggunaan metode analisis *linear programming*. Pengaplikasian linear programming bukan hanya dalam bidang industri dan ekonomi saja tetapi sudah diterapkan di berbagai bidang seperti militer dan sosial.³⁰

²⁸ Alqur'an, *Kementrian Agama Republik Indonesia*.

²⁹ Josep B. Kalangi, *Matematika Ekonomi dan Bisnis*, (Jakarta: Salemba 4, 2005), 185.

³⁰ Sri Mulyono, *Riset Operasi edisi revisi*, (Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI, 2007), 76-77.

linear programming adalah bagian dari matematik untuk mengoptimalkan suatu permasalahan dimana di dalamnya mencakup variabel keputusan dan batasan-batasan tertentu dan penyelesaiannya tersusun sistematis. Model matematik dalam linear programming harus selalu bersifat linear untuk memperoleh solusi dari sebuah permasalahan. Dalam analisis *linear programming* dapat digunakan dua metode yaitu metode simpleks dan metode grafik. Metode grafik digunakan apabila jumlah variabel keputusan dari sebuah permasalahan hanya ada dua ($= 2$ variabel). Sedangkan metode simpleks digunakan apabila variabel keputusan dari sebuah permasalahan jumlahnya lebih dari dua (≥ 2 variabel).³¹

Kata "*linear*" berarti semua fungsinya bersifat sistematis. Sedangkan "*programma*" berarti perencanaan. Jadi dapat dijelaskan bahwa linear programming adalah bagian perencanaan yang sistematis dari suatu kegiatan untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Metode perhitungan untuk melakukan perencanaan terbaik di antara kemungkinan tindakan yang dapat dilakukan perusahaan dalam sebuah bisnis disebut *Linear Programming*. Pengambilan keputusan terbaik dalam perencanaan tersebut dapat dilakukan dengan berbagai alternatif untuk mencapai tujuan yang lebih spesifik pada sumberdaya yang terbatas. Dalam menyelesaikan program linear ada dua macam fungsi yang wajib ditentukan dan digunakan, fungsi tersebut terdiri dari fungsi tujuan dan fungsi kendala. Fungsi tujuan merupakan gambaran sasaran atau tujuan bisnis untuk

³¹Sugiarto Christian, "Penerapan Linear Programming untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal Pada CV Cipta Unggul Pratama", *Jurnal The Winners* 14, no. 1, (2013): 55.

mendapatkan tingkat keuntungan maksimum atau biaya pada tingkat minimum. Sedangkan fungsi kendala merupakan bentuk penyajian model matematik secara matematis batasan-batasan yang tersedia yang selanjutnya akan dialokasikan secara optimal dalam sebuah kegiatan bisnis. Yang dikategorikan sebagai kendala yaitu semua keterbatasan faktor produksi dalam sebuah bisnis yang sedang dijalankan. Berikut diuraikan karakteristik yang ada dalam linear programming :

a. Variabel keputusan

Variabel keputusan merupakan variabel yang menguraikan keputusan yang akan dibuat.

b. Fungsi tujuan

Merupakan fungsi dari sebuah permasalahan yang akan dimaksimumkan atau diminimumkan.

c. Pembatas

Pembatas merupakan batasan-batasan dari harga variabel keputusan.

d. Pembatas tanda

pembatasan yang menjelaskan nilai harga dari sebuah variabel keputusan.³²

Secara umum, model matematik *linear programming* dapat dinyatakan sebagai berikut :

1. Fungsi Tujuan

Memaksimumkan atau meminimumkan :

$$Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$$

³²Jay Heizer dan Barry Render, *Manajemen Operasi (terjemahan)*, (Jakarta: Salemba Empat, 2005), 9.

2. Memenuhi syarat kendala :

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

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

.....

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

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

fungsi pembatas bisa berbentuk persamaan (=) atau pertidaksamaan (\leq atau \geq). Simbol x_1, x_2, \dots, x_n menunjukkan variabel keputusan. Jumlah variabel keputusan tergantung dari jumlah kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk mencapai tujuan. Simbol $c_1 + c_2 + \dots + c_n$ merupakan kontribusi masing-masing variabel keputusan terhadap tujuan, disebut juga koefisien fungsi tujuan pada model matematikanya. Simbol $a_{11}, \dots, a_{1n}, \dots, a_{mn}$ merupakan penggunaan per unit variabel keputusan akan sumber daya yang membatasi, atau disebut juga sebagai koefisien fungsi kendala pada model matematikanya. Simbol b_1, b_2, \dots, b_m menunjukkan jumlah masing-masing sumber daya terbatas yang ada. Banyaknya jumlah fungsi kendala akan tergantung dari banyaknya sumber daya yang terbatas. Pertidaksamaan terakhir $x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$ menunjukkan batasan dimana apakah harganya negatif, positif, atau non negatif.

Penyelesaian program linear harus berdasarkan bentuk baku permodelan diatas untuk mendapatkan solusi optimal.³³

³³Tri Wahyuni dan Dewi Nuharini, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*, (Surakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Usaha Makmur, 2008), 124-125.

Istilah-istilah dasar yang menjadi ciri khas dalam permodelan program linear yaitu sebagai berikut :

1. *Linearitas*, ini mengartikan bahwasifat dari fungsi tujuan dan fungsi kendala harus linear.
2. *Proporsionalitas*, artinya nilai Z dalam penggunaan sumber daya dapat berubah sesuai porsinya mengikuti tingkat kegiatan yang dijalankan.
3. *Aditivitas*, artinya nilai dari setiap tujuan dari kegiatan yang tidak sama, tidak akan saling mempengaruhi.
4. *Divisibilitas*, berarti nilai hasil optimal dari setiap kegiatan dapat berupa bilangan pecahan.
5. *Deterministik*, artinya bahwa semua parameter dalam program linear tetap dapat diketahui dan ditentukan secara pasti.³⁴

Kemampuan program linear juga diiringi dengan berbagai kelemahan dalam penggunaannya. Kelemahan penggunaan *linear programming* yaitu disamping kelebihan yang bisa diselesaikan menggunakan aplikasi digital yang mempermudah penggunaannya dalam menganalisis, akan tetapi apabila tidak didukung dengan penggunaan komputer maka penyelesaian analisisnya yang memiliki lebih dari dua variabel keputusan akan sangat sulit diselesaikan secara manual. Selain itu juga hasil yang diberikan tidak akan optimal. Metode linear programming tidak bisa digunakan secara bebas dalam setiap kondisi untuk pemecahan sebuah masalah karena dibatasi oleh asumsi-asumsi.

³⁴T.H. Handoko, *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, (Yogyakarta: BPFE, 1999), 16.

3. Metode Simpleks

a. Pengantar Metode Simpleks

Metode simpleks merupakan bagian dari *linear programming* selain metode grafik dimana jumlah variabelnya lebih dari dua variabel. Pemecahan dalam metode simpleks dimulai secara sistematis yang penyelesaiannya secara berulang sampai mencapai titik solusi yang paling optimum. Penyelesaian dengan metode simpleks mempunyai komponen variabel keputusan, fungsi tujuan, dan fungsi kendala.³⁵

b. Istilah-Istilah dalam Metode Simpleks

1. Iterasi

Nilai pada perhitungan mengikuti nilai pada tabel sebelumnya.

2. Variabel non basis

Nilai yang diubah menjadi nol, dimana jumlahnya sama dengan derajat bebas.

3. Variabel basis

Merupakan variabel yang nilainya yaitu bukan nol dengan pertidaksamaan ($<$, $>$, $=$).

4. Nilai Kanan

Merupakan Nilai pembatas sebuah aktivitas.

5. Variabel Slack

Merupakan variabel tambahan yang mengkonversikan pertidaksamaan $<$ dan $>$ menjadi tanda $=$.

³⁵Aminuddin, *Prinsip-Prinsip Riset Operasi*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2002), 27-28.

6. Variabel Surplus

Variabel yang dikurangkan pada fungsi kendala untuk mengubah pertidaksamaan menjadi tanda = seperti variabel slack.

7. Variabel Buatan

merupakan variabel yang dibuat sendiri pada fungsi kendala yang membatasi aktivitas dengan tanda pertidaksamaan ($=$, $<$, dan $>$).

8. Kolom kunci

Merupakan variabel yang nilainya paling banyak atau paling sedikit, (tergantung solusi optimum atau minimum) pada variabel keputusan.

9. Baris kunci

Merupakan baris yang nilainya ditentukan setelah dibagi dengan nilai kolom kunci.

10. Angka kunci

Nilai angka kunci merupakan nilai yang letaknya berada pada titik pertemuan antara kolom kunci dan baris kunci.

11. Variabel Masuk

Variabel yang terpilih untuk menjadi variabel basis pada setiap iterasi.

12. Variabel Keluar

Dikatakan variabel keluar karena digantikan oleh variabel masuk yang nilainya nol.³⁶

³⁶Yulianti Siadari, "Optimasi Keuntungan dalam Produksi industri keripik di Gang PU Bandar Lampung", *Skripsi* (Bandar Lampung, 2016): 31-33.

Berikut syarat-syarat untuk menyelesaikan masalah menggunakan metode simpleks :

- a. Semua kendala yang berbentuk pertidaksamaan diubah menjadi bentuk persamaan.
- b. Sisi kanan dari tanda pertidaksamaan kendala tidak boleh bernilai negatif.
- c. Nilai pembatas dari setiap variabel harus bernilai non negatif.

Berikut bentuk baku tabel simpleks :

Tabel 2.1 Model Tabel Simpleks

Kd	Variabel	X_1	X_2	...	X_n	S_1	S_2	...	S_n	NK	Indeks
	Dasar										
0	Z	C_1	C_2	...	C_n	0	0	0	0	0	
0	S_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}	1	0	0	0	b_1	-
0	S_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}	0	1	0	0	b_2	-
-	-
-	S_n	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mn}	0	0	0	1	b_n	-

c. Penyelesaian Analisis Metode Simpleks

Berikut diuraikan langkah-langkah penyelesaian dalam metode simpleks yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan fungsi tujuan dan fungsi kendala dari sebuah permasalahan yang akan dianalisis.
2. Membuat model matematik dari fungsi tujuan dan fungsi kendala yang telah ditentukan.
3. Pertidaksamaan " \leq / \geq " diubah menjadi tanda persamaan " $=$ ".
4. Membuat tabel simpleks dengan memasukkan data yang telah dibuat model matematiknya.

5. Menentukan nilai kolom kunci dengan cara mencari nilai terkecil (apabila masalah minimum) atau nilai terbesar (apabila masalah maksimum) pada kolom fungsi tujuan.
6. Mencari nilai baris kunci, caranya mencari nilai paling terkecil atau terbesar pada limit ratio kemudian dibagi dengan nilai kolom kunci.

$$\text{Limit ratio} = \frac{\text{Nilai Kolom NK}}{\text{Nilai Kolom Kunci}}$$

7. Mencari angka kunci, yaitu pertemuan antara kolom kunci dan baris kunci.
8. Mengubah nilai-nilai baris kunci.
Baris baru kunci = baris kunci : angka kunci
9. Mengubah nilai-nilai selain pada baris kunci.
Baris baru = baris lama – (kolom kunci X baris baris kunci).
10. Mengulang proses perbaikan apabila masih ada nilai dalam tabel simpleks yang bernilai negatif.
11. Apabila semua nilai sudah positif maka pemecahan masalah telah optimum dan penyelesaian telah selesai.³⁷

4. POM-QM For Windows

Aplikasi POM-QM for Windows merupakan software yang dibuat seorang ilmuwan bernama Howard J. Weiss pada tahun 1996 untuk melakukan perhitungan dalam bidang manajemen baik pemasaran maupun produksi untuk mengambil keputusan secara kuantitatif. Aplikasi ini dibuat

³⁷Aminuddin, *Prinsip-Prinsip Riset Operasi*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2002), 29 - 34

khusus untuk metode kuantitatif dalam sebuah bisnis untuk menemukan solusi dari permasalahan guna mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Aplikasi ini di rancang khusus untuk melakukan perhitungan bagi pihak manajemen dalam mengambil keputusan di bidang produksi dan pemasaran. Pada aplikasi ini berisi menu-menu pilihan untuk menyelesaikan permasalahan bisnis termasuk didalamnya ada linear programming metode simpleks. Syarat spesifikasi untuk dapat menginstal aplikasi QM For Windows yaitu memiliki RAM sebesar 2GB. Aplikasi kuantitatif ini menyediakan menu pilihan dalam area pengambilan keputusan bisnis yaitu sebagai berikut:

- a. *Assignment*
- b. *Breakeven/Cost-Volume Analysis*
- c. *Decision Analysis*
- d. *Forecasting*
- e. *Game Theory*
- f. *Goal Programming*
- g. *Inventory*
- h. *Linear Programming*
- i. *Markov Analysis*
- j. *Material Requirements Planning*
- k. *Mixed Integer Programming*
- l. *Networks*
- m. *Project Management (PERT/CPM)*

n. Quality Control

o. Simulation

p. Statistics

q. Transportation

*r. Waiting Lines.*³⁸

C. Kerangka Pikir

Produksi merupakan kegiatan inti dalam dalam operasisebuah perusahaan. Produksi merupakan rangkaian proses mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) yang memiliki nilai guna. Tujuan utama dilakukannya produksi adalah untuk mendapatkan keuntungan. Kegiatan produksi sangat dipengaruhi faktor-faktor produksi yang menjadi unsur utama dalam sebuah bisnis. Setiap perusahaan khususnya yang bergerak dalam bidang produksi akan berupaya memperoleh pendapatan dengan keuntungan yang berada di tingkat maksimum dan penggunaan biaya pada tingkat minimum. Keuntungan maksimum yang didapatkan perusahaan akan meningkatkan kegiatan produksinya.³⁹

Untuk mempengaruhi peningkatan keuntungan produksi maka perusahaan harus menggunakan sumber daya secara efisien. Oleh karena itu setiap perusahaan memerlukan pengetahuan dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi terutama bahan baku untuk memperoleh tujuan yang ingin dicapai yang tak lain adalah keuntungan yang maksimal. Perolehan keuntungan secara optimal memiliki kiat-kiat tersendiri. Dalam ilmu matematika dan ekonomi terdapat fungsi

³⁸H.Natalia dan Sahari A.” Optimalisasi Pembangunan Perumahan dengan Menggunakan Metode Simpleks (studi kasus di UD. Perumahan Geriya Cempaka Alam”, *Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan*, 12 no. 1, (2015): 75.

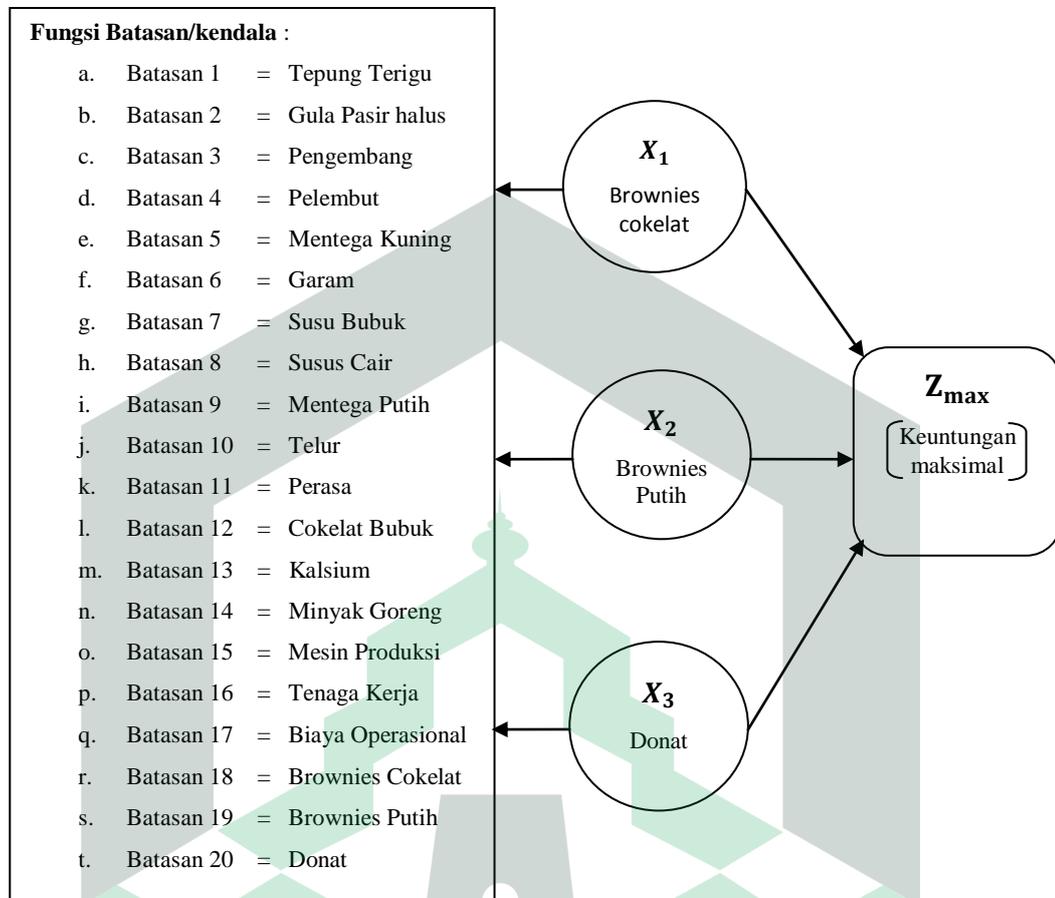
³⁹T.H. Handoko, *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, (Yogyakarta: BPFE, 1999), 3

analisis untuk menghitung bagaimana memperoleh keuntungan yang maksimal. Dalam mencapai titik optimal diperlukan teknis terbaik dari setiap proses produksi. Untuk mencapai produksi yang optimal maka dapat dimanfaatkan model *linear programming* metode simpleks.⁴⁰

Terdapat tiga elemen inti dalam pemecahan masalah menggunakan *linear programming* metode simpleks yaitu variabel keputusan, fungsi tujuan, dan fungsi kendala. Pemecahan masalah optimasi pada Usaha Barokah memiliki tiga Variabel Keputusan, yaitu kue donat (X_1), Brownies putih (X_2), dan brownies coklat (X_3). Sedangkan Fungsi Tujuan (Z_{max}), merupakan tujuan penyelesaian dari masalah dalam permodelan ini yaitu mengoptimalkan keuntungan dengan memanfaatkan segala sumber daya yang dimiliki yang mungkin sangat terbatas. Nilai koefisien dari (Z_{max}) diperoleh dengan cara mengurangi harga jual dengan biaya pengeluaran selama kegiatan produksi berlangsung. Keterbatasan yang dimiliki sebuah usaha disebut dengan istilah Fungsi Batasan. Fungsi batasan merupakan gambaran kendala-kendala yang digunakan dalam memproduksi kue pada Usaha Barokah (variabel keputusan). Perolehan keuntungan maksimal (Z_{max}) ditentukan oleh kombinasi jumlah Variabel Keputusan (X_1), (X_2), (X_3) yang akan diproduksi. Semakin banyak ketersediaan dari fungsi batasan maka akan meningkat pula produk yang bisa dihasilkan perusahaan. Semakin banyak produk yang dihasilkan dari hasil produksi, maka akan semakin tinggi persentase

⁴⁰Budi Suprihono, "Analisis Efisiensi Usaha Tani Padi Pada lahan sawah di Kecamatan Karanganyar Kabupten Demak", *Tesis* (2003): 32.

keuntungan yang akan diperoleh perusahaan. Dari penjelasan tersebut peneliti menggambarkan alur kerangka pikir sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah studi kasus dengan menggunakan desain penelitian yaitu penelitian kuantitatif. Studi kasus yang dilakukan adalah menentukan variabel-variabel yang akan diteliti dan mencari keuntungan optimal berdasarkan model linear yang diperoleh berdasarkan fenomena yang terjadi. Penelitian kuantitatif yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian yang menganalisis fenomena yang bersifat kuantitatif mengenai Manajemen Riset Operasional pada sebuah usaha secara faktual dan sistematis menggunakan model matematik tertentu mengenai objek penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Fokus penelitian ini yaitu pada Usaha Barokah yang berada di Desa Baebunta Kabupaten Luwu Utara. Usaha Barokah dipilih sebagai lokasi penelitian karena peneliti melihat Usaha Barokah memiliki peluang bisnis yang cukup besar untuk dikembangkan, sehingga peneliti menawarkan solusi untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh Usaha Barokah guna mengembangkan kegiatan usahanya. Selain itu Usaha Barokah memberikan kemudahan kepada peneliti dalam mengambil data untuk kegiatan penelitian. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan, terhitung pada bulan maret sampai dengan bulan april tahun 2020.

C. Definisi Operasional Variabel

Variabel keputusan menjadi penentu pemecahan permasalahan pada sebuah penelitian. Untuk mempermudah pembaca dan dapat memberikan arah yang lebih jelas kepada peneliti dalam penelitian ini, maka dijelaskan definisi operasional variabel penelitian sebagai berikut :

a. Brownies coklat (X_1)

Salah satu kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah adalah brownies coklat. Untuk memproduksi brownies coklat dibutuhkan bahan-bahan seperti tepung terigu, telur, mentega kuning, mentega putih, gula pasir halus, susu bubuk, susu cair, pengembang, pelembut, garam, perasa, dan coklat bubuk. Harga perbiji brownies coklat berbeda dengan harga brownies putih dan donat yaitu Rp1.500/biji. Brownies coklat merupakan kue yang paling diminati oleh konsumen pada Usaha Barokah.

b. Brownies Putih (X_2)

Brownies putih merupakan jenis kue kedua yang diproduksi oleh Usaha Barokah. Harga jual brownies putih yaitu Rp.1000 perbiji. Adapun bahan-bahan yang digunakan oleh Usaha Barokah untuk memproduksi brownies putih yaitu mentega kuning, mentega putih, telur, tepung terigu, pengembang, pelembut, gula pasir halus, garam, perasa, serta susu bubuk dan susu cair.

c. Donat (X_3)

Jenis kue ketiga yang diproduksi oleh Usaha Barokah yaitu kue donat. Topping yang digunakan untuk kue donat yaitu meses coklat.

Bahan-bahan untuk memproduksi kue donat terdiri dari tepung terigu, mentega kuning, telur, gula pasir halus, pengembang, pelembut, kalsium, minyak goreng, dan meses coklat. Setiap hari jumlah kue donat yang diproduksi oleh Usaha Barokah mencapai ratusan biji. Kue donat dipasarkan dalam kemasan box dengan harga perbiji yaitu Rp.1000.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini bersumber dari data sekunder, dimana data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung atau melalui perantara berupa buku catatan hasil kegiatan produksi pada Usaha Barokah. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu :

a. Dokumentasi / Arsip

Teknik dokumentasi merupakan bagian dari studi lapangan dengan mengambil data dari objek penelitian berupa dokumen, foto, atau tulisan yang berhubungan dengan data penelitian dimana data yang dimaksud dalam hal ini yaitu buku catatan hasil kegiatan produksi dari Usaha Barokah.

E. Teknik analisis Data

Data yang telah diperoleh harus dianalisis melalui proses dengan metode tertentu untuk menjadikan data tersebut menjadi sebuah informasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *linear programming* metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM For Windows. Dalam metode simpleks terdapat beberapa elemen yang harus ditentukan terlebih dahulu, dimana elemen-elemen tersebut merupakan

bagian dari langkah-langkah untuk memecahkan masalah optimasi dalam kegiatan produksi. elemen-elemen tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Variabel Keputusan

$$\text{Rumus : } X_1, X_2 \dots , X_n$$

2. Fungsi Kendala/batasan

$$\text{Rumus : } a_1X_1 + a_1X_2 + \dots + a_1X_n (=, \leq, \geq) b_1$$

$$a_2X_1 + a_2X_2 + \dots + a_2X_n (=, \leq, \geq) b_2$$

.....

$$a_mX_1 + a_mX_2 + \dots + a_mX_n (=, \leq, \geq) b_m$$

$$X_1, X_2 \dots , X_n \geq 0$$

3. Fungsi Tujuan

$$\text{Rumus : } Z_{\max/\min} = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_nX_n$$

Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah optimasi menggunakan *linear programming* metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM For Windows yaitu sebagai berikut :

1. Pastikan aplikasi POM-QM For Windows sudah terinstal dikomputer.
2. Buka aplikasi POM-QM For Windows pada dekstop komputer.
3. Klik *Module* lalu pilih *Linier Programming*
4. Klik menu *File* lalu pilih *New*
5. Pada kotak *title*, isi judul kasus yang hendak diselesaikan
6. Pada *Number of Constrain*, isi jumlah fungsi batasan sesuai kasus.
7. Untuk *Number of Variabels*, isi jumlah variabel sesuai dengan kasus.
8. Pada menu *Objective* klik *Maximize*.
9. Klik *OK*.

10. Masukkan semua data angka ke dalam tabel yang muncul kemudian klik *Solve*.
11. Klik *Tile* untuk memunculkan semua hasil olahan data yang dibutuhkan.⁴¹



⁴¹Harsuko Riniwati, *Panduan Praktikum Operation Research*, (Universitas Brawijaya: 2015), 18-19.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Subjek Penelitian

Usaha Barokah merupakan jenis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah yang menjalankan usahanya dibidang produksi kue. Jenis kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah ada tiga, yaitu kue donat, brownies putih dan brownies coklat. Kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah dipasarkan di toko-toko atau kios yang jalur pendistribusiannya sudah cukup luas. Usaha Barokah yang menjadi Fokus Penelitian berada di Dusun Baebunta, Desa Baebunta, Kecamatan Baebunta, Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan, tepatnya di samping lapangan sepak bola setelah jembatan baebunta dari arah utara. Dalam menjalankan proses produksi, peralatan yang digunakan oleh Usaha Barokah masih terbilang sederhana. Awal mulanya produksi kue Usaha Barokah ini hanya sekedar usaha rumahan dan hanya memproduksi satu jenis kue saja yaitu kue donat sejak tahun 2011. Saat itu kegiatan produksi dilaksanakan masih di dalam rumah pemilik Usaha Barokah dan hanya memiliki dua orang karyawan.

Bisnis Usaha Barokah mengalami perkembangan setelah memasuki tahun 2012. Jumlah kue yang diproduksi semakin bertambah banyak seiring dengan permintaan konsumen yang juga semakin meningkat. Sejak saat itu Usaha Barokah sudah memiliki gudang khusus untuk melakukan kegiatan produksi dan dijadikan tempat untuk menyimpan alat-alat produksi, dimana

tempat pengolahan produksi tersebut sudah berada terpisah dari rumah pemilik Usaha Barokah dengan pabrik kecil berada sekitar 200 kilometer dari rumah pemilik Usaha Barokah.

Seiring perkembangan waktu kegiatan Usaha Barokah mengalami perkembangan. Yang sebelumnya hanya memproduksi satu jenis kue yaitu kue donat kini sudah mampu memproduksi tiga jenis kue yaitu ada tambahan kue brownies putih dan brownies coklat. Usaha Barokah sampai saat ini juga sudah memiliki 9 orang karyawan. Adapun gambaran mengenai jenis kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah yaitu sebagai berikut :

1. Donat

Donat terbuat dari campuran bahan-bahan dasar yang terdiri dari tepung terigu, mentega kuning, gula pasir halus, telur, pelembut, kalsium dan pengembang yang digoreng dalam minyak panas. Harga jual perbijinya yaitu Rp1.000 dengan topping meses coklat.

2. Brownies putih

Brownies putih terbuat dari bahan-bahan yaitu tepung terigu, gula pasir halus, mentega putih dan kuning, perasa, susu bubuk dan susu cair, pengembang, garam, pelembut, dan telur. Satu biji brownies putih dipasarkan dengan harga Rp1.000.

3. Brownies coklat

Brownies coklat merupakan jenis kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah yang paling banyak diminati oleh konsumen. Penyediaan bahan baku untuk membuat brownies coklat sama dengan bahan baku yang

digunakan untuk membuat brownies putih, hanya saja ada tambahan bahan yaitu cokelat bubuk. Harga dari brownis coklat berbeda dengan harga brownies putih dan donat, dimana harga perbijinya yaitu Rp1.500.

Dari uraian tersebut, berikut gambaran mengenai harga jual, biaya dan keuntungan dari setiap jenis kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah :

Tabel 4.1 Harga Jual, Biaya, dan Keuntungan Setiap Jenis Kue

No	Variabel	Nama Produk	Biaya (Rp/biji)	Harga Jual (Rp/biji)	Keuntungan (Rp/biji)
1	X_1	Brownies coklat	900	1.500	600
2	X_2	Brownies putih	600	1.000	400
3	X_2	Donat	500	1.000	500

Sumber : Diolah Dari Data Dokumentasi di Usaha Barokah

2. Proses produksi

Usaha untuk menghasilkan produk yang berkualitas dapat diukur dan dilihat dari bagaimana proses berjalannya suatu kegiatan produksi tersebut. Proses produksi yang menentukan baik atau tidaknya produk yang dihasilkan. Jika prosesnya maksimal maka hasilnya akan optimal, dan begitupun sebaliknya. Usaha Barokah dalam kegiatan produksinya sangat mengutamakan kualitas terkhususnya dalam hal ketahanan produknya. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan reputasi usaha dan meningkatkan pangsa pasar agar keuntungan dapat diperoleh secara maksimal. Kepercayaan pelanggan merupakan prioritas utama yang tetap harus dijaga dan dipertahankan oleh Usaha Barokah. Adapun proses untuk memproduksi kue di Usaha Barokah yaitu:

1. Penyiapan bahan baku

Sebelum melakukan proses produksi, semua bahan baku disiapkan terlebih dahulu. Adapun bahan baku yang harus dipersiapkan terlebih dahulu yaitu, mentega kuning, mentega putih, tepung terigu, gula pasir halus, telur, pengembang, meses, coklat bubuk, pelembut, garam, perasa, kalsium, susu bubuk, susu cair, dan minyak goreng. Pastikan semua bahan baku dalam kondisi baik, baru, dan layak konsumsi.

2. Pengadonan

Pada tahap ini semua bahan baku dicampur menjadi satu sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan berdasarkan jenis kue yang akan diproduksi, kemudian diaduk sampai kalis menggunakan mesin pengaduk.

3. Pembagian / pembentukan adonan

a. Untuk donat

Setelah adonan jadi, maka adonan tersebut dibentuk bulat dengan ukuran sama berat kemudian didiamkan selama satu jam dan ditutupi dengan plastik. Hal ini bertujuan agar adonan dapat mengembang dengan sempurna. Selanjutnya yaitu membuat lubang berbentuk bulat di bagian tengah adonan sehingga berbentuk menjadi donat.

b. Untuk Brwonies

Setelah adonan selesai dibuat, selanjutnya yaitu memasukkan adonan tersebut kedalam loyang cetakan yang telah disiapkan berdasarkan standar ukurannya.

4. Pemanggangan (untuk brownies)

Pada tahap ini adonan brownies putih dan brownies coklat yang telah dimasukkan ke dalam loyang dimasukkan ke dalam oven dan dipanggang selama 30 menit. Jika adonan brownies telah matang, potong-potong brownies menjadi beberapa bagian yang sama besar berbentuk persegi panjang, lalu dinginkan.

5. Penggorengan (untuk donat)

Pada tahap penggorengan, terlebih dahulu minyak goreng yang cukup banyak dipanaskan dalam wajan di atas kompor. Setelah minyak panas, masukkan donat sesuai kapasitas wajan dan goreng sampai matang. Apabila telah matang angkat dan oleskan dengan mentega dibagian atasnya lalu lumuri dengan meses coklat.

6. Pengemasan

Kue donat dan kue brownies yang telah matang dibiarkan selama beberapa waktu sampai dingin. Setelah dingin, kue tersebut dimasukkan ke dalam box putih yang bersih untuk selanjutnya dipasarkan.⁴²

3. Faktor Produksi

Faktor produksi merupakan seluruh sesuatu yang dimanfaatkan sebuah perusahaan yang dijadikan sarana untuk menciptakan dan meningkatkan nilai jual suatu produk baik berupa barang maupun jasa. Semua benda yang membantu dalam melancarkan proses produksi sebuah usaha juga dimaknai sebagai faktor produksi. Definisi khusus faktor produksi

⁴²Asitha ,(50 tahun),Pemilik Usaha Barokah, *Wawancara*, Baebunta, 15 maret 2020.

yaitu semua kebutuhan produsen dalam menjalankan kegiatan usahanya untuk memperlancar dan mempermudah dalam menghasilkan suatu produk yang berkualitas dengan nilai jual yang tinggi. Faktor produksi merupakan paket komplit yang menjadi kebutuhan utama dalam menunjang keberhasilan kegiatan produksi suatu usaha yang terdiri dari bahan baku, tenaga kerja, dan modal.⁴³ Faktor produksi menjadi penentu utama berhasil atau tidaknya sebuah usaha. Usaha Barokah dalam menjalankan kegiatan usahanya memproduksi tiga macam kue yaitu kue donat, brwonies putih, dan brownies coklat. Untuk memproduksi beberapa kue tersebut Usaha Barokah memerlukan faktor produksi. Adapun faktor-faktor produksi pada Usaha Barokah terdiri dari :

a. Bahan baku

Tujuan dilaksanakannya sebuah proses produksi adalah untuk menghasilkan suatu produk agar memperoleh keuntungan setelah dipasarkan. Agar memperoleh output berupa produk yang berkualitas maka dibutuhkan persediaan kombinasi dari bahan baku. Tanpa bahan baku yang diolah melalui proses produksi maka tidak akan ada suatu produk. Untuk menghasilkan produk yang menjadi tujuan maka diperlukan persiapan penyediaan bahan baku secara baik dan konsisten. Persiapan tersebut tidak dilakukan semerta-merta tetapi ada tahap perencanaan mengenai berapa banyak bahan baku yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi secara baik dan tepat. Pemilihan bahan baku harus

⁴³Sudono Soekirno, *Pengantar Bisnis Edisi Pertama*, (Jakarta:Kencana, 2013), 312.

dilakukan secara tepat berdasarkan kondisinya apakah layak digunakan atau tidak, karena kualitas kue yang akan dihasilkan bergantung pada kualitas bahan baku yang digunakan. Jumlah penggunaan bahan baku menentukan jumlah produk yang akan dihasilkan nantinya. Usaha yang baik akan mempertimbangkan penyediaan dan penggunaan bahan baku agar tidak terjadi keimpangan antara penggunaan bahan baku dengan produk yang dihasilkan. Bahan baku utama yang diperlukan dan harus disiapkan oleh Usaha Barokah untuk membuat brownies cokelat, brownies putih, dan donat terdiri dari tepung terigu, mentega kuning dan mentega putih, telur, gula pasir halus, pengembang, susu bubuk dan susu cair, cokelat bubuk, kalsium, minyak goreng, pelembut, garam, perasa, dan meses cokelat.

b. Tenaga kerja

Secara sederhana tenaga kerja diartikan sebagai setiap individu yang mampu melakukan suatu pekerjaan dalam rangka menghasilkan suatu produk untuk memenuhi kebutuhan. Kegiatan usaha apabila telah memiliki seluruh sumber daya kecuali tenaga kerja maka proses produksi tidak bisa berjalan, karena yang mengolah seluruh sumber daya yang dimiliki sebuah perusahaan adalah tenaga kerja. Tenaga kerja merupakan Sumber Daya Manusia yang akan berperan penting dalam kegiatan produksi mulai dari tahap perencanaan sampai kepada tahap pemasaran produk yang dihasilkan. Penggunaan tenaga kerja berdasarkan waktu secara tepat dan efisien akan menciptakan proses produksi yang

optimal. Usaha Barokah dalam melakukan kegiatan produksi mempekerjakan 9 orang tenaga kerja. Dimana laki-laki berjumlah 7 orang dan perempuan 2 orang. Tenaga kerja yang digunakan semuanya adalah kerabat dari pemilik Usaha Barokah. Batas usia maksimal tenaga kerja pada Usaha Barokah yaitu 40 tahun. Tenaga kerja tersebut tidak diharuskan berpendidikan tinggi, namun yang terpenting adalah mereka memiliki keahlian dan kemampuan untuk melakukan pekerjaan dalam kegiatan produksi kue terkhususnya kue donat dan brownies. Tenaga kerja pada Usaha Barokah di beri upah bersih sebanyak Rp.800.000 setiap bulan. Aktivitas kegiatan produksi setiap harinya menggunakan sistem kerja sebagai berikut :

Senin – sabtu = jam 08.00 – 12.00 dan jam 13.00 – 16.00

Istirahat = jam 12.00 – 13.00

Minggu = libur

c. Modal

Modal yang dimaksud dalam hal ini terbagi menjadi dua yaitu modal barang dan modal dalam bentuk dana/uang. Adapun yang dimaksud modal barang adalah mesin produksi yang digunakan Usaha Barokah dalam mengolah bahan baku untuk menghasilkan beberapa jenis kue. Sedangkan modal dana/uang merupakan biaya operasional yang digunakan Usaha Barokah untuk membiayai kegiatan produksinya.

1) Mesin produksi

Kegiatan produksi sebuah usaha tidak dapat berlangsung tanpa adanya mesin produksi. Alat utama untuk melakukan kegiatan produksi adalah mesin produksi. Penyeimbang tugas tenaga kerja dari manual menjadi otomatis yang dapat menghemat waktu yaitu mesin produksi. Untuk mendukung kegiatan produksi Usaha Barokah, maka mesin produksi utama yang digunakan terdiri dari mesin pengaduk, oven, dan kompor. Mesin produksi yang digunakan oleh Usaha Barokah terbilang masih sederhana.

2) Biaya operasional

Faktor utama yang harus dimiliki untuk memulai sebuah bisnis adalah biaya operasional atau modal. Biaya operasional digunakan untuk membiayai penggunaan faktor produksi yang dibutuhkan dalam proses produksi. Tidak akan ada faktor pendukung produksi tanpa penyediaan modal yang dikategorikan sebagai biaya operasional. Biaya produksi untuk menghasilkan kue donat dan kue bronis oleh Usaha Barokah terdiri dari biaya pembelian bahan baku, biaya gaji karyawan, dan biaya pendukung lainnya. Setiap biaya yang dikeluarkan dikategorikan sebagai biaya operasional kegiatan. Biaya operasional merupakan total modal yang dikeluarkan perusahaan dalam menjalankan kegiatan produksinya.

Dari uraian tersebut, Usaha Barokah memiliki ketersediaan faktor-faktor produksi dan batasan produksi dalam periode 1 bulan, diuraikan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.2 Persediaan Faktor Produksi Periode Desember 2019

NO	Faktor Produksi	Persediaan	Satuan
1	Bahan Baku :		
	a. Tepung Terigu	2.000	Kg
	b. Gula Pasir Halus	2.000	Kg
	c. Pengembang	1.000	Kg
	d. Pelembut	900	Kg
	e. Mentega Kuning	1.500	Kg
	f. Garam	500	Kg
	g. Susu Bubuk	800	Kg
	h. Susu Cair	900	Kg
	i. Mentega Putih	1.500	Kg
	j. Telur	1.300	Kg
	k. Perasa	900	Kg
	l. Cokelat Bubuk	1.000	Kg
	m. Kalsium	300	Kg
	n. Minyak Goreng	3.500	Kg
2	Tenaga Kerja	182	Jam
3	Mesin Produksi	264	Jam
4	Biaya Operasional	200.000.000	Rupiah
5	Batasan Produksi :		
	a. Brownies Cokelat	7.800	Biji
	b. Brownies Putih	6.500	Biji
	c. Donat	2.650	Biji

Sumber : Diolah dari Data Dokumentasi Usaha Barokah

B. Pembahasan

1. Tingkat Produksi Optimal dengan Metode Simpleks

Usaha Barokah dalam memproduksi kue brownies coklat, brownies putih, dan donat akan selalu di batasi dengan berbagai kendala. Kendala-kendala yang membatasi kegiatan produksi oleh Usaha Barokah terdiri dari kebutuhan bahan baku, penggunaan tenaga kerja, penggunaan mesin produksi, dan biaya operasionalnya yang dibutuhkan. Berdasarkan pengolahan data yang diperoleh menggunakan *linear programming* metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM For Windows menunjukkan hasil optimasi kegiatan produksi oleh Usaha Barokah dalam rangka mendapatkan keuntungan yang maksimal berdasarkan kombinasi produk dalam periode satu bulan.

Usaha Barokah akan memproduksi tiga jenis kue yaitu Brownies coklat, brownies putih, dan donat dalam periode satu bulan. Satu biji brownies coklat membutuhkan bahan sebanyak 10 gram tepung terigu, 4 gram gula pasir halus, 0.25 gram pengembang, 3 gram pelembut, 24 gram mentega kuning, 1 gram garam, 3 gram susu bubuk, 6 gram susu cair, 6 gram mentega putih, 9 gram perasa, dan 15 gram coklat bubuk. Satu biji brownies putih memerlukan bahan 12 gram tepung terigu, 4 gram gula pasir halus, 0,25 gram pengembang, 2 gram pelembut, 14 gram mentega kuning, 0,5 gram garam, 3 gram susu bubuk, 8 gram susu cair, 8 gram mentega putih, 8 gram telur, dan 12 gram perasa. Sedangkan untuk satu biji donat memerlukan 34 gram tepung terigu, 6 gram gula pasir halus, 0,5 gram pengembang, 1 gram

pelembut, 8 gram mentega kuning, 11 gram telur, 1 gram kalsium, dan 33 gram minyak goreng.

Usaha Barokah hanya memiliki tepung terigu kurang dari 2.000 Kg, gula pasir halus kurang dari 2.000 Kg, pengembang kurang dari 1.000 Kg, pelembut kurang dari 900 Kg, mentega kuning kurang dari 1.500 Kg, garam kurang dari 500 Kg, susu bubuk kurang dari 800 Kg, susu cair kurang dari 900 Kg, mentega putih kurang dari 1.500 Kg, telur kurang dari 1.500 Kg, perasa kurang dari 900 Kg, coklat bubuk kurang dari 800 Kg, kalsium kurang dari 300 Kg, dan minyak goreng kurang dari 3.500 Kg. Jam kerja mesin untuk membuat satu biji kue brownies coklat yaitu 46 detik, brownies putih 46 detik, dan donat 100 detik. Kemampuan jam kerja mesin dalam satu bulan kurang dari 950.400 detik. Penggunaan jam kerja dari tenaga kerja untuk satu biji kue brownies coklat yaitu sebanyak 120 detik, brownies putih 120 detik, dan donat 180 detik. Kapasitas maksimal jam kerja tenaga kerja dalam satu bulan kurang dari 3.001.200 detik. Keuntungan yang diperoleh dari tiap biji kue brownies coklat sebesar Rp600, brownies putih Rp400, dan donat Rp500. Biaya operasional tiap biji kue brownies coklat, brownies putih dan donat masing-masing sebesar Rp900, Rp600, dan Rp.500.

Jika Usaha Barokah memiliki uang sebesar Rp200.000.000, maka berapakah jumlah kombinasi dari masing-masing jenis kue yang harus diproduksi oleh Usaha Barokah untuk mendapatkan keuntungan yang optimal apabila batas produksi dari kue brownies coklat minimal 7.800 biji,

brownies putih minimal 6.500 biji, dan donat minimal 2.650 biji untuk periode satu bulan ?

Untuk memecahkan permasalahan tersebut berikut langkah-langkah penyelesaiannya menggunakan linear programming metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM For Windows:

1. Menentukan jumlah variabel keputusan dari permasalahan

Ada tiga macam kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah yaitu brownies putih, brownies coklat, dan donat. Maka variabel keputusannya dituliskan sebagai berikut :

X_1 = Brownies coklat

X_2 = Brownies putih

X_3 = Donat

2. Menentukan fungsi kendala/batasan dari permasalahan

Usaha Barokah dalam memproduksi kue tidak terlepas dari kendala atau batasan-batasan yang dimiliki. Kendala/batasan pada Usaha Barokah terdiri dari bahan baku, tenaga kerja, mesin produksi, dan biaya. Bahan baku digunakan berdasarkan standar ukuran yang telah ditetapkan. Nilai standar bahan baku yang digunakan merupakan nilai koefisien kendala/batasan penggunaan bahan baku. Tenaga kerja harus menggunakan waktu secara optimal dalam proses pembuatan kue. Standar kapasitas waktu yang digunakan tenaga kerja merupakan nilai koefisien dari kendala/batasan tenaga kerja. Penggunaan mesin untuk proses produksi memiliki batasan waktu. Batasan waktu penggunaan

mesin produksi merupakan nilai koefisien untuk kendala/batasan dari mesin produksi. Usaha Barokah dalam melakukan kegiatan produksi memerlukan biaya operasional. Biaya operasional merupakan jumlah keseluruhan pengeluaran yang digunakan dalam kegiatan produksi.

Adapun kendala-kendala tersebut dituliskan sebagai berikut :

Tepung terigu	$= 10x_1 + 12x_2 + 34x_3$	$\leq 2.000.000$
Gula pasir halus	$= 4x_1 + 4x_2 + 6x_3$	$\leq 2.000.000$
Pengembang	$= 0,25x_1 + 0,25x_2 + 0,5x_3$	$\leq 1.000.000$
Pelembut	$= 3x_1 + 2x_2 + 1x_3$	≤ 900.000
Mentega kuning	$= 24x_1 + 14x_2 + 8x_3$	$\leq 1.500.000$
Garam	$= 1x_1 + 0,5x_2$	≤ 500.000
Susu bubuk	$= 3x_1 + 3x_2$	≤ 800.000
Susu cair	$= 6x_1 + 8x_2$	≤ 900.000
Mentega putih	$= 6x_1 + 8x_2$	$\leq 1.500.000$
Telur	$= 8x_1 + 8x_2 + 11x_3$	$\leq 2.000.000$
Perasa	$= 9x_1 + 12x_2$	≤ 900.000
Cokelat bubuk	$= 15x_1$	$\leq 1.000.000$
Kalsium	$= 1x_3$	≤ 300.000
Minyak goreng	$= 33x_3$	$\leq 3.500.000$
Mesin produksi	$= 46x_1 + 46x_2 + 100x_3$	≤ 950.400
Tenaga kerja	$= 120x_1 + 120x_2 + 180x_3$	$\leq 3.001.200$
Biaya operasional	$= 900x_1 + 600x_2 + 500x_3$	$\leq 200.000.000$
Brownies coklat (x_1)		≥ 7.800

Brownies putih (x_2) ≥ 6.500

Donat (x_3) ≥ 2.650

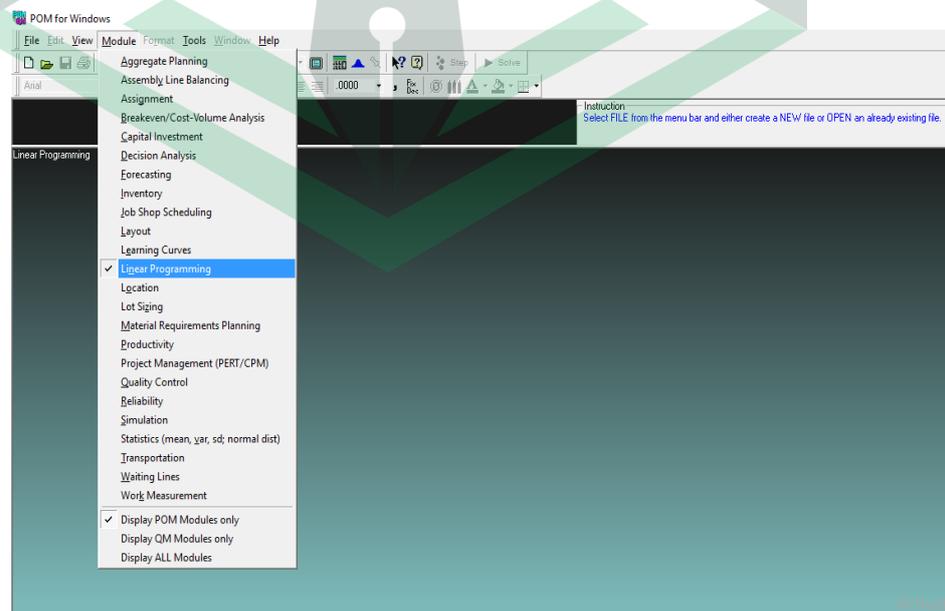
3. Menentukan Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan adalah model matematik yang menjadi acuan dalam rangka memperoleh keuntungan yang maksimal dari kegiatan produksi. adapun koefisien dari fungsi tujuan yaitu keuntungan setiap biji kue brownies coklat, brownies putih, dan donat dari hasil penjualan. Dimana keuntungan tiap biji kue brownies coklat yaitu sebesar Rp600, Kue brownies putih sebesar Rp400, dan kue donat sebesar Rp500, Maka Fungsi tujuan dituliskan sebagai berikut:

$$Z = 600x_1 + 400x_2 + 500x_3$$

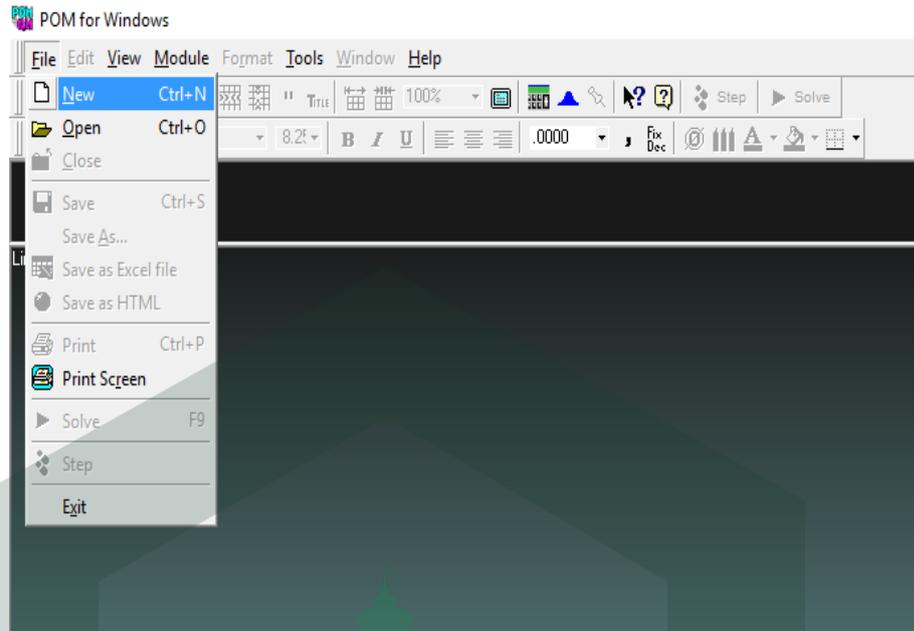
a. Melakukan perhitungan menggunakan aplikasi POM-QM For Windows Buka aplikasi POM-QM For Windows V3 :

b. Klik *Module* lalu pilih *Linier Programming*, berikut tampilannya :



Gambar 4.1 Tampilan Menu Module *Linear Programming*

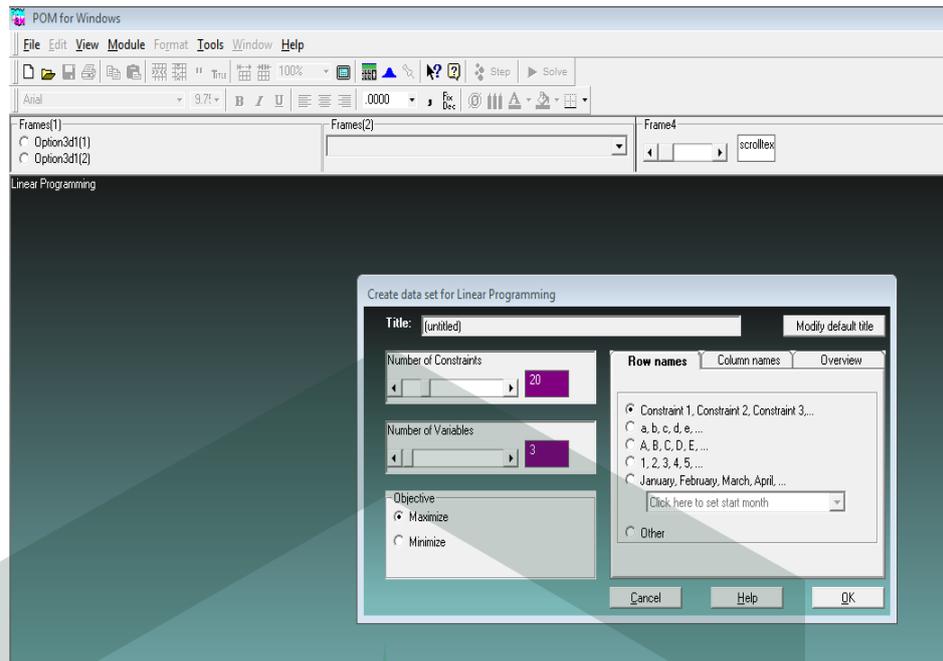
- c. Klik menu File lalu pilih New, berikut tampilannya :



Gambar 4.2 Tampilan Menu File *Linear Programming*

- d. Pada kotak *title*, diisi judul kasus yang akan diselesaikan.
- e. Pada *Number of Constrain*, diisi jumlah fungsi kendala/batasan sesuai kasus, dimana jumlah fungsi kendala/batasan yang ada pada Usaha Barokah dalam menjalankan kegiatan produksinya berjumlah 20 fungsi kendala/batasan.
- f. Pada *Number of Variabels*, diisi sesuai jumlah variabel keputusan berdasarkan kasus. Jumlah variabel keputusan pada Usaha Barokah ada 3 yaitu kue brownies coklat, brownies putih, dan donat.
- g. Pada *Objective*, pilih *Maximize*.
- h. Klik OK

Untuk point d, e, f, g, dan h, berikut tampilannya :



Gambar 4.3 Tampilan Kotak Isi Solution *Linear Programming*

- i. Memasukkan semua data yaitu nilai koefisien dari setiap variabel keputusan yang telah ditentukan, fungsi kendala/batasan, dan fungsi tujuan dari permasalahan pada tabel yang tersedia. Berikut tampilan tabel sebelum diisi dan setelah diisi :

	X1	X2	X3	RHS	Equation form
Maximize	0	0	0		Max
Constraint 1	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 2	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 3	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 4	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 5	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 6	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 7	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 8	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 9	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 10	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 11	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 12	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 13	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 14	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 15	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 16	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 17	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 18	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 19	0	0	0	<= 0	<= 0
Constraint 20	0	0	0	<= 0	<= 0

Gambar 4.4 Tampilan Tabel *Linear Programming* Sebelum Diisi

	X1	X2	X3		RHS	Equation form
Maximize	600	400	500			Max $600X1 + 400X2 + 500X3$
Tepung terigu	10	12	34	\leq	2000000	$10X1 + 12X2 + 34X3 \leq 2000000$
Gula pasir halus	4	4	6	\leq	2000000	$4X1 + 4X2 + 6X3 \leq 2000000$
Pengembang	.25	.25	0	\leq	1000000	$25X1 + .25X2 \leq 1000000$
Pelembut	3	2	1	\leq	900000	$3X1 + 2X2 + X3 \leq 900000$
Mentega kuning	24	14	8	\leq	1500000	$24X1 + 14X2 + 8X3 \leq 1500000$
Garam	1	.5	0	\leq	500000	$X1 + .5X2 \leq 500000$
Susu Bubuk	3	3	0	\leq	800000	$3X1 + 3X2 \leq 800000$
Susu cair	6	8	0	\leq	900000	$6X1 + 8X2 \leq 900000$
Mentega putih	6	8	0	\leq	1500000	$6X1 + 8X2 \leq 1500000$
Telur	8	8	11	\leq	1300000	$8X1 + 8X2 + 11X3 \leq 1300000$
Perasa	9	12	0	\leq	900000	$9X1 + 12X2 \leq 900000$
Cokelat bubuk	15	0	0	\leq	1000000	$15X1 \leq 1000000$
Kalsium	0	0	1	\leq	300000	$X3 \leq 300000$
Minyak goreng	0	0	33	\leq	3500000	$33X3 \leq 3500000$
Mesin Produksi	46	46	100	\leq	950400	$46X1 + 46X2 + 100X3 \leq 950400$
Tenaga Kerja	120	120	180	\leq	3001200	$120X1 + 120X2 + 180X3 \leq 3001200$
Biaya	900	600	500	\leq	200000000	$900X1 + 600X2 + 500X3 \leq 2E+08$
Brownies cokelat	1	0	0	\geq	7800	$X1 \geq 7800$
Brownies putih	0	1	0	\geq	6500	$X2 \geq 6500$
Donat	0	0	1	\geq	2650	$X3 \geq 2650$

Gambar 4.5 Tampilan Tabel *Linear Programming* Setelah Diisi

a. Klik *Solve*.

Setelah *Solve* di klik maka akan muncul solusi permasalahan yang diberikan linear programming dengan tampilan sebagai berikut :

	X1	X2	X3		RHS	Dual
Maximize	600	400	500			
Tepung terigu	10	12	34	\leq	2000000	0
Gula pasir halus	4	4	6	\leq	2000000	0
Pengembang	.25	.25	0	\leq	1000000	0
Pelembut	3	2	1	\leq	900000	0
Mentega kuning	24	14	8	\leq	1500000	0
Garam	1	.5	0	\leq	500000	0
Susu Bubuk	3	3	0	\leq	800000	0
Susu cair	6	8	0	\leq	900000	0
Mentega putih	6	8	0	\leq	1500000	0
Telur	8	8	11	\leq	1300000	0
Perasa	9	12	0	\leq	900000	0
Cokelat bubuk	15	0	0	\leq	1000000	0
Kalsium	0	0	1	\leq	300000	0
Minyak goreng	0	0	33	\leq	3500000	0
Mesin Produksi	46	46	100	\leq	950400	13.0435
Tenaga Kerja	120	120	180	\leq	3001200	0
Biaya	900	600	500	\leq	200000000	0
Brownies cokelat	1	0	0	\geq	7800	0
Brownies putih	0	1	0	\geq	6500	-200
Donat	0	0	1	\geq	2650	-804.3478
Solution->	8400	6500	2650		8965000	

Gambar 4.6 Tampilan *Linear Programming* Result

Hasil analisis *linear programming* dengan metode simpleks menggunakan aplikasi POM-QM-FOR Windows V.3 berdasarkan batasan-batasan yang ada yaitu bahwa Usaha Barokah akan memperoleh keuntungan yang maksimal apabila memproduksi kue brownies coklat sebanyak 8.400 biji, brownies putih sebanyak 6.500 biji, dan donat sebanyak 2.650 biji dengan keuntungan yang diperoleh sebesar Rp8.965.000 dalam periode satu bulan.

Hasil perhitungan optimasi produksi menggunakan *linear programming* dengan metode simpleks melalui aplikasi POM-QM For Windows menunjukkan bahwa kombinasi jumlah produk dan keuntungan yang diperoleh Usaha Barokah pada kondisi faktual (nyata) belum mencapai titik optimal. Hal tersebut ditunjukkan oleh jumlah kombinasi kue yang diproduksi dan keuntungan yang diperoleh Usaha Barokah dalam kondisi faktual berbeda dengan kondisi optimal. Meskipun begitu, jumlah kombinasi kue yang di produksi dan keuntungan yang diperoleh pada kondisi faktual sudah mendekati titik optimal.

Tabel 4.3 Perbandingan Produksi Kue secara Faktual dan Optimal

No	Jenis Kue	Variabel	Tingkat Produksi	
			Faktual	Optimal
1	Brownies coklat	X_1	7.800	8.400
2	Brownies putih	X_2	6.500	6.500
3	Donat	X_3	2.650	2.650

Sumber : Data diolah 2020

Berdasarkan Tabel 4.2, kombinasi jumlah kue yang diproduksi oleh Usaha Barokah pada kondisi faktual yaitu sebanyak 7.800 biji brownies coklat, 6.500 biji brownies putih, dan 2.650 biji kue donat. Sedangkan

berdasarkan hasil perhitungan menggunakan aplikasi POM-QM For Windows pada kondisi optimal menunjukkan tingkat produksi yang berbeda dimana tingkat produksi untuk kue brownies coklat sebanyak 8.400 biji, brownies putih sebanyak 6.500 biji dan donat sebanyak 2.650 biji. Keuntungan yang diperoleh untuk setiap jenis kue yang diproduksi pada kondisi nyata (faktual) dan kondisi optimal setelah dianalisis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel. 4.4 Laba Setiap Jenis Kue Pada Kondisi faktual dan Optimal

No	Jenis Kue	Variabel	Tingkat keuntungan	
			Faktual	Optimal
1	Brownies coklat	X_1	4.680.000	5.040.000
2	Brownies putih	X_2	2.600.000	2.600.000
3	Donat	X_3	1.325.000	1.325.000
Jumlah			8.605.000	8.965.000

Sumber : Data diolah 2020

Berdasarkan tabel 4.3 yaitu apabila Usaha Barokah melakukan kegiatan produksi berdasarkan kondisi faktual maka keuntungan yang diperoleh sebesar Rp8.605.000 dalam periode satu bulan. Sedangkan keuntungan yang diperoleh apabila memproduksi berdasarkan kondisi optimal yaitu sebesar Rp8.965.000 setiap bulan. Dari kondisi faktual ke kondisi optimal kenaikan keuntungan yang diperoleh sebesar Rp360.000, atau dengan kata lain bahwa terjadi kenaikan keuntungan sebesar 4% dari kondisi faktual ke kondisi optimal. Maka untuk meningkatkan keuntungan, Usaha Barokah harus memproduksi sesuai dengan kondisi optimal.

Dari hasil pemerolehan data keuntungan optimal berdasarkan analisis linear programming diatas, dapat dibuktikan dengan model matematika sebagai berikut :

$$Z_{\max} = c_1x_1 + c_2x_2 + c_nx_n$$

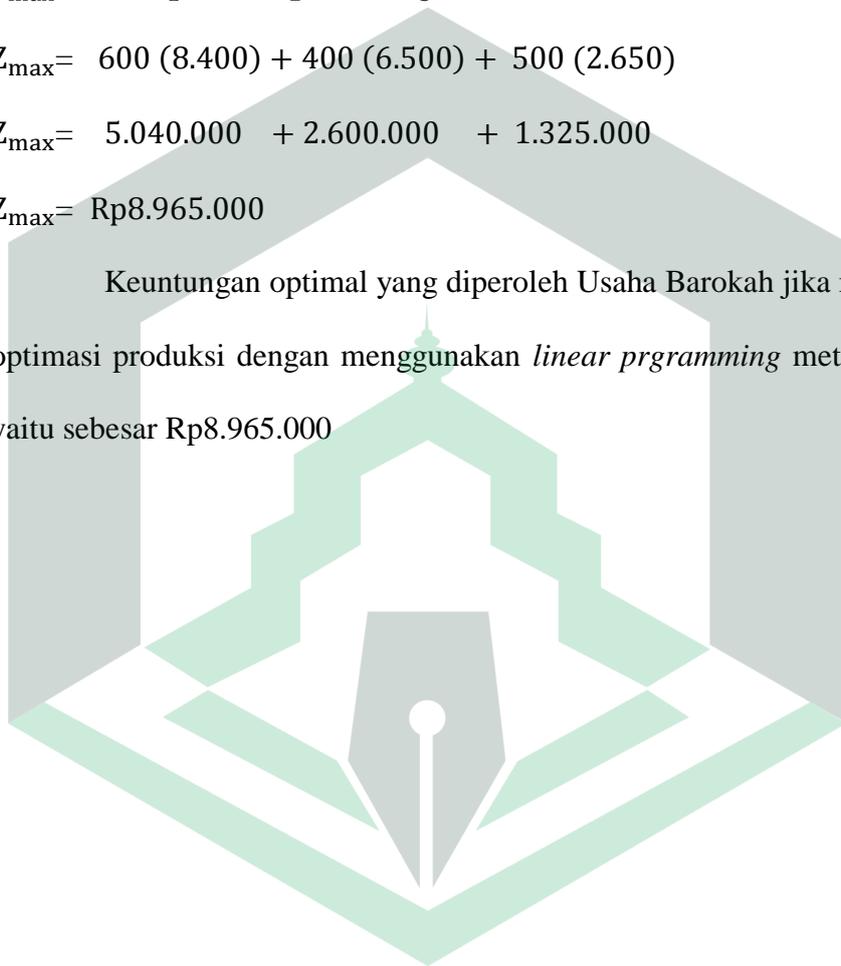
$$Z_{\max} = 600x_1 + 400x_2 + 500x_3$$

$$Z_{\max} = 600 (8.400) + 400 (6.500) + 500 (2.650)$$

$$Z_{\max} = 5.040.000 + 2.600.000 + 1.325.000$$

$$Z_{\max} = \text{Rp}8.965.000$$

Keuntungan optimal yang diperoleh Usaha Barokah jika menerapkan optimasi produksi dengan menggunakan *linear programming* metode simples yaitu sebesar Rp8.965.000



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

1. Berdasarkan hasil analisis *Linear Programming* metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM For Windows V.3 bahwa untuk memperoleh keuntungan yang optimal maka Usaha Barokah harus memproduksi setiap jenis kue sebanyak 8.400 biji brownies coklat, 6.500 biji brownies putih, dan 2.650 biji donat dengan jumlah keuntungan yang diperoleh sebesar Rp8.965.000 dalam periode satu bulan. Kenaikan keuntungan yang diperoleh sebesar 4% dari kondisi faktual ke kondisi optimal yaitu sebanyak Rp360.000.

B. Saran

1. Untuk memperoleh keuntungan yang optimal, sebaiknya Usaha Barokah melakukan kegiatan produksi berdasarkan hasil olahan optimasi keuntungan dari analisis linear programming metode simpleks.
2. Untuk mengoptimalkan hasil produksi dan memperoleh keuntungan yang maksimal agar mampu menghindari kerugian, sebaiknya para pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah menerapkan analisis linear programming metode simpleks dalam pengambilan keputusan perencanaan produksi.
3. Untuk memecahkan permasalahan pengoptimalan keuntungan hasil produksi sebuah usaha secara tepat dan efisien, sebaiknya para peneliti selanjutnya melakukan penelitian dalam bidang Manajemen Riset

operasional dengan memanfaatkan analisis linear programming metode simpleks.

4. Untuk para pembaca yang hendak melakukan kajian mengenai analisis linear programming metode simpleks, selain menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi juga harus mencari bahan referensi lain karena peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan.



DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin. *Prinsip-Prinsip Riset Operasi*. Jakarta: Erlangga, 2001.
- Anwar, Yunizar, dan Sulaeman H. "Identifikasi Sektor Industri dan Peranannya dalam Tingkat Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Garut". *Laporan Akhir Penelitian*. (Bandung : Universitas Padjajaran, 2007)
- Cahyono. *Pengantar Analisa Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Mutiara, 2010.
- Esther dan Natalia Dwi Astuti. *Penerapan Model linear Gola Programming Untuk Optimalisasi Perencanaan Produksi*. Salatiga: Fakultas Sains dan Matematika UKSW, 2013.
- Ekasari Kurnia. "Hermeneutika Laba Dalam Perspektif Islam" *Jurnal Akuntansi*, Vol.3 No.1 (2014).
- Heizer, J dan B. Render. *Manajemen Operasi (terjemahan)*. Jakarta: Salemba Empat, 2005.
- Herjanto Eddy. *Sains Manajemen: Analisis Kuantitatif Untuk Pengambilan Keputusan*. Jakarta: Grasindo, 2009.
- Kalangi dan Josep B. *Matematika Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat, 2005.
- Kartika Sari. "Analisis Sensivitas dalam Optimalisasi Keuntungan Produksi Busana dengan Metode Simpleks" *Jurnal Matematika*. Vol.4 No.2. (2019).
- Malik Muqtadir. "Pengertian Laba". 12 juli 2017. <https://www.galinesia.com/2017/12/pengertian-laba-keuntungan-usaha-teori.html?m=1Dof>.
- Maxmanroe. "Produksi: Fungsi, Tujuan, dan Jenis-Jenis Produksi". 17 juli 2019. <https://www.maxmanroe.com/vid/bisnis/pengertian-produksi.html>.
- Mulyono Sri. *Riset Operasi Edisi Revisi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI, 2007.
- Natalia, H, dan Sahari, A. "Optimalisasi Pembangunan Perumahan dengan Menggunakan Metode Simpleks (studi kasus di UD. Perumahan Geriya Cempaka Alam)", *Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan*. Vol.12 No.1 (2015).
- Nurul Almariah. "Makalah ayat dan hadits dalam produksi". 30 Mei 2016. <https://nurulalmariah17.blogspot.com/2016/05/makalah-ayat-dan-hadits-produksi-36.html>.

- Nur'Safara."Optimasi Produksi dengan menggunakan Metode Grafis untuk Menentukan Jumlah Produk yang Optimal (kasus pada House of Leather Bandung)". *Skrpsi*. Bandung: Univrsitas Islam Bandung.(2015).
- Rahmat Hidayat. "Pengertian Produksi".18 April 2018. <https://www.Kitapunya.net/2018/04/materi-produksi-pengertian-tujuan.html?m=1>
- Riniwati Harsuko, *Panduan Praktikum Operation Research*, Malang: Universitas Brawijaya, 2015.
- Ruminta.*Matriks Persamaan Linier dan Pemrograman Linier Edisi Revisi*. Bandung: Rekayasa Sains, 2014.
- Soeharno. *Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006.
- Soekartawi. *Teori Ekonomi Industri*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003.
- Soekirno, Sudono. *Pengantar Mikro Ekonomi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005.
- Soekirno Sudono. *Pengantar Bisnis Edisi Pertama*, Jakarta: Kencana, 2013
- T.H, Handoko. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operai*. Jakarta: BPFE, 1999.
- Sugiarto Christian."Penerapan Linear Programming untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal Pada CV Cipta Unggul Pratama".*Jurnal The Winners* Vol 14 No. 1. (2013).
- Wahyuni.T dan NuhariniD.*Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Surakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Yulianti Siadari. "Keuntungan dalam Produksi industri keripik di Gang PU Bandar Lampung".*Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. (2016).

L

A

M

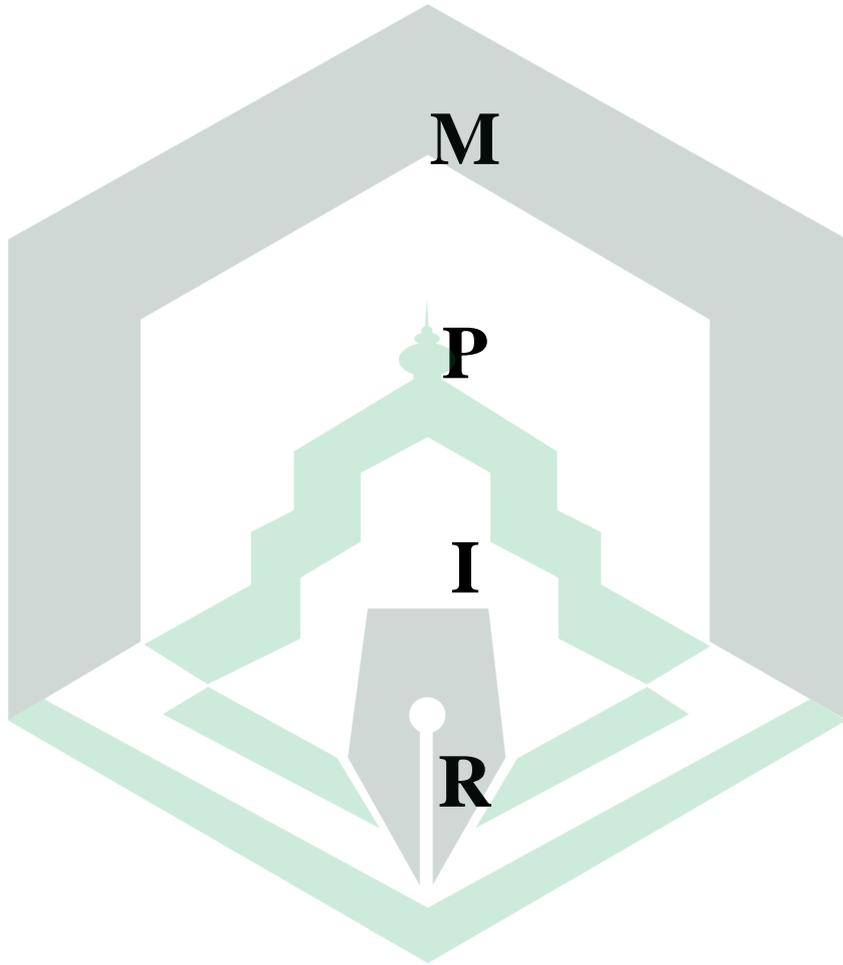
P

I

R

A

N



Lampiran 1 : Data Persediaan Bahan Baku Usaha Barokah Desember 2019

DATA PERSEDIAAN BAHAN BAKU					
No	Tanggal	Bahan Baku	Jumlah (Kg)	Harga (Rp)	
1	02/12/2019	Tepung Terigu	500	4.500.000	
		Gula Pasir Halus	650	6.500.000	
		Pengembang	350	3.150.000	
		Pelembut	225	2.700.000	
		Mentega Kuning	400	4.400.000	
		Garam	125	1.000.000	
		Susu Bubuk	200	4.000.000	
		Susu Cair	300	4.500.000	
		Mentega Putih	375	4.125.000	
		Telur	300	5.100.000	
		Perasa	200	800.000	
		Cokelat Bubuk	250	3.750.000	
		Kalsium	75	600.000	
		Minyak Goreng	900	7.200.000	
		TOTAL		4850	52.325.000
		2	09/12/2019	Tepung Terigu	500
Gula Pasir Halus	450			4.500.000	
Pengembang	300			2.700.000	
Pelembut	200			2.400.000	
Mentega Kuning	400			4.400.000	
Garam	125			1.000.000	
Susu Bubuk	200			4.000.000	
Susu Cair	250			3.750.000	
Mentega Putih	375			4.125.000	
Telur	325			5.525.000	
Perasa	200			1.600.000	
Cokelat Bubuk	250			3.750.000	
Kalsium	75			600.000	
Minyak Goreng	870			6.960.000	
TOTAL				4520	49.810.000
3	16/12/2019			Tepung Terigu	500
		Gula Pasir Halus	450	4.500.000	
		Pengembang	250	2.250.000	
		Pelembut	200	2.400.000	
		Mentega Kuning	350	3.550.000	
		Garam	125	1.000.000	
		Susu Bubuk	200	4.000.000	

		Susu Cair	200	3.000.000
		Mentega Putih	375	4.125.000
		Telur	300	5.000.000
		Perasa	250	2.000.000
		Cokelat Bubuk	250	3.750.000
		Kalsium	75	600.000
		Minyak Goreng	710	5.400.000
		TOTAL	4235	46.075.000
4	23/12/2019	Tepung Terigu	500	4.500.000
		Gula Pasir Halus	450	4.500.000
		Pengembang	500	4.000.000
		Pelembut	275	2.800.000
		Mentega Kuning	350	3.550.000
		Garam	125	1.000.000
		Susu Bubuk	200	4.000.000
		Susu Cair	150	2.250.000
		Mentega Putih	375	4.125.000
		Telur	375	6.100.000
		Perasa	250	2.000.000
		Cokelat Bubuk	250	3.750.000
		Kalsium	75	600.000
		Minyak Goreng	710	5.400.000
		TOTAL	4585	48.575.000

Bulan Desember 2019

Date :

1. 2 Desember 2019 :

Teriak 500 kg	=	4.500.000
Gula pasir halus 650 kg	=	6.500.000
permenbung 350 kg	=	3.150.000
permenbut 225 kg	=	2.700.000
Mentega kuning 400 kg	=	4.400.000
Garam Halus 125 kg	=	1.000.000
Susu Bubuk 200 kg	=	4.000.000
Susu Cair 300 kg	=	4.500.000
Mentega putih 375 kg	=	4.125.000
Telur 300 kg	=	5.100.000
perasa 200 kg	=	800.000
chocolat Bubuk 250 kg	=	3.750.000
Kalsium 75 kg	=	600.000
Minyak Jarak 900 kg	=	7.200.000

Amas

2. 9 Desember 2019 :

Teriak 500 kg	=	4.500.000
Gula 450 kg	=	4.500.000
Telur 325 kg	=	5.525.000
Mentega kuning 400 kg	=	4.400.000
Mentega putih 375 kg	=	4.125.000
Minyak Boreny 870 kg	=	6.960.000
permenbung 300 kg	=	2.700.000
permenbut 200 kg	=	2.400.000
Garam 125 kg	=	1.000.000
Susu Bubuk 200 kg	=	4.000.000
Susu Cair 250 kg	=	3.750.000
Mentega putih	=	
perasa 200 kg	=	800.000
chocolat Bubuk 250 kg	=	3.750.000
Kalsium 75 kg	=	600.000

Amas

③. 16 Des 2019 :

Gula halus 450 kg	= 4.800.000
Teriya 500 kg	= 4.800.000
pengembang 250 kg	= 2.250.000
patembut 200 kg	= 2.400.000
Mentega kuning 350 kg	= 3.580.000
Mentega putih 375 kg	= 4.125.000
Susu Bubuk 200 kg	= 4.000.000
Susu cair 200 kg	= 3.000.000
Baran 125 kg	= 1.000.000
Tehar 300 kg	= 8.000.000
Muyak Goreng 760 kg	= 5.400.000
perasa 250 kg	= 2.000.000
tableat Bubuk 250 kg	= 3.750.000
Kalsium 75 kg	= 600.000.

lunas

④ 23 Des 2019 :

Teriya 500 kg	= 4.800.000
Gula 450 kg	= 4.800.000
pengembang 500 kg	= 4.000.000
patembut 275 kg	= 2.800.000
Mentega kuning 350 kg	= 3.550.000
Baran 125 kg	= 1.000.000
Susu Bubuk 200 kg	= 4.000.000
Susu cair 150 kg	= 2.250.000
Mentega Putih 375 kg	= 4.125.000
Tehar 375 kg	= 6.000.000
perasa 250 kg	= 2.000.000
tableat Bubuk 250 kg	= 3.750.000
Kalsium 75 kg	= 600.000
Muyak Goreng 760 kg	= 5.400.000.

Ber 4.000.000

lunas
29 Des 2019

Lampiran 2 : Data Penjualan Jenis Kue Usaha Barokah Desember 2019

DATA PENJUALAN JENIS KUE			
Tanggal	Jenis Kue	Jumlah	Pendapatan (Rp)
02/12/2019	Brownies Cokelat	312	468.000
	Brownis Putih	260	260.000
	Donat	100	100.000
03/12/2019	Brownies Cokelat	354	531.000
	Brownis Putih	200	200.000
	Donat	100	100.000
04/12/2019	Brownies Cokelat	270	405.000
	Brownis Putih	320	320.000
	Donat	0	0
05/12/2019	Brownies Cokelat	389	583.500
	Brownis Putih	250	250.000
	Donat	130	130.000
06/12/2019	Brownies Cokelat	400	600.000
	Brownis Putih	200	200.000
	Donat	60	60.000
07/12/2019	Brownies Cokelat	224	336.000
	Brownis Putih	150	150.000
	Donat	100	100.000
09/12/2019	Brownies Cokelat	312	468.000
	Brownis Putih	260	260.000
	Donat	50	50.000
10/12/2019	Brownies Cokelat	312	468.000
	Brownis Putih	260	260.000
	Donat	50	50.000
11/12/2019	Brownies Cokelat	250	375.000
	Brownis Putih	250	250.000
	Donat	200	200.000
12/12/2019	Brownies Cokelat	374	561.000
	Brownis Putih	270	270.000
	Donat	200	200.000
13/12/2019	Brownies Cokelat	300	450.000
	Brownis Putih	200	200.000
	Donat	200	200.000
14/12/2019	Brownies Cokelat	312	468.000
	Brownis Putih	260	260.000
	Donat	106	106.000

16/12/2019	Brownies Cokelat	550	825.000
	Brownis Putih	0	0
	Donat	106	106.000
17/12/2019	Brownies Cokelat	300	450.000
	Brownis Putih	200	200.000
	Donat	112	112.000
18/12/2019	Brownies Cokelat	300	450.000
	Brownis Putih	200	200.000
	Donat	122	122.000
19/12/2019	Brownies Cokelat	175	262.500
	Brownis Putih	290	290.000
	Donat	190	190.000
20/12/2019	Brownies Cokelat	0	0
	Brownis Putih	1000	1.000.000
	Donat	0	0
21/12/2019	Brownies Cokelat	300	450.000
	Brownis Putih	300	300.000
	Donat	100	100.000
23/12/2019	Brownies Cokelat	250	375.000
	Brownis Putih	300	300.000
	Donat	100	100.000
24/12/2019	Brownies Cokelat	354	531.000
	Brownis Putih	200	200.000
	Donat	112	112.000
25/12/2019	Brownies Cokelat	451	676.500
	Brownis Putih	150	150.000
	Donat	100	100.000
26/12/2019	Brownies Cokelat	324	486.000
	Brownis Putih	150	150.000
	Donat	100	100.000
27/12/2019	Brownies Cokelat	286	429.000
	Brownis Putih	320	320.000
	Donat	106	106.000
28/12/2019	Brownies Cokelat	389	583.500
	Brownis Putih	250	250.000
	Donat	106	106.000
30/12/2019	Brownies Cokelat	312	468.000
	Brownis Putih	260	260.000
	Donat	100	100.000
TOTAL		16950	20.850.000

Pengjualan Bulan Desember

No. :

Date :

2 Des 2019	Brownis coklat	312	Rp 460.000
	Brownis putih	260	Rp 260.000
	Donut	100	Rp 100.000
3 Des 2019	Brownis coklat	354	Rp 531.000
	Brownis putih	200	Rp 200.000
	Donut	100	Rp 100.000
4 Des 2019	Brownis coklat	270	Rp 405.000
	Brownis putih	320	Rp 320.000
5 Des 2019	Brownis coklat	389	Rp 583.500
	Brownis putih	250	Rp 250.000
	Donut	130	Rp 130.000
6 Des 2019	Brownis coklat	400	Rp 600.000
	Brownis putih	200	Rp 200.000
	Donut	60	Rp 60.000
7 Des 2019	Brownis coklat	224	Rp 336.000
	Brownis putih	150	Rp 150.000
	Donut	100	Rp 100.000
9 Des 2019	Brownis coklat	312	Rp 460.000
	Brownis putih	260	Rp 260.000
	Donut	50	Rp 50.000
10 Des 2019	Brownis coklat	312	Rp 460.000
	Brownis putih	260	Rp 260.000
	Donut	50	Rp 50.000
11 Des 2019	Brownis coklat	250	Rp 375.000
	Brownis putih	250	Rp 250.000
	Donut	250	Rp 250.000
12 Des 2019	Brownis coklat	379	Rp 568.500
	Brownis putih	270	Rp 270.000
	Donut	200	Rp 200.000

13 Des 2019	Brownis coklat	300	Pp. 450.000
	Brownis putih	200	Pp. 200.000
	Donut	200	Pp. 200.000
14 Des 2019	Brownis coklat	317	Pp. 468.000
	Brownis putih	260	Pp. 260.000
	Donut	106	Pp. 106.000
16 Des 2019	Brownis coklat	550	Pp. 825.000
	Donut	106	Pp. 106.000
17 Des 2019	Brownis coklat	300	Pp. 450.000
	Brownis putih	200	Pp. 200.000
	Donut	112	Pp. 112.000
18 Des 2019	Brownis coklat	300	Pp. 450.000
	Brownis putih	200	Pp. 200.000
	Donut	122	Pp. 122.000
19 Des 2019	Brownis coklat	175	Pp. 262.500
	Brownis putih	290	Pp. 290.000
	Donut	190	Pp. 190.000
20 Des 2019	Brownis putih	1000	Pp. 1.000.000
21 Des 2019	Brownis coklat	300	Pp. 450.000
	Brownis putih	300	Pp. 300.000
	Donut	100	Pp. 100.000
23 Des 2019	Brownis coklat	250	Pp. 375.000
	Brownis putih	300	Pp. 300.000
	Donut	100	Pp. 100.000
24 Des 2019	Brownis coklat	314	Pp. 468.000
	Brownis putih	200	Pp. 200.000
	Donut	112	Pp. 112.000

25	Des 2019	Brownis coklat	487	Pp 676.000
		Brownis putih	150	Pp 150.000
		Donat	100	Pp 100.000
26	Des 2019	Brownis coklat	324	Pp 486.000
		Brownis putih	150	Pp 150.000
		Donat	100	Pp 100.000
27	Des 2019	Brownis coklat	286	Pp 429.000
		Brownis putih	320	Pp 320.000
		Donat	106	Pp 106.000
28	Des 2019	Brownis coklat	389	Pp 583.000
		Brownis putih	280	Pp 280.000
		Donat	106	Pp 106.000
29	Des 2019	Brownis coklat	312	Pp 468.000
		Brownis putih	260	Pp 260.000
		Donat	100	Pp 100.000



Lampiran 3 : Foto Observasi



Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian


PEMERINTAH KABUPATEN LUWU UTARA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
(DPMPTSP)
Jalan Simpursiang Kantor Gabungan Dinas No.27 Telp/Fax 0473-21536 Kode Pos 92961 Masamba

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 15226/00680/SKP/DPMPSTP/III/2020

Membaca : Permohonan Surat Keterangan Penelitian an. Nita Asmayanti beserta lampirannya.
Menimbang : Rekomendasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Luwu Utara Nomor 070/083/III/ Bakesbangpol/2019 Tanggal 16 Maret 2020
Mengingat

1. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementrian Negara;
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2007 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah;
4. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
5. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
6. Peraturan Bupati Luwu Utara Nomor 21 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Bupati Luwu Utara Nomor 11 Tahun 2018 tentang Pelimpahan Kewenangan Perizinan, Non Perizinan dan Penanaman Modal Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Luwu Utara;

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Memberikan Surat Keterangan Penelitian Kepada :

Nama : Nita Asmayanti
Nomor : 0
Telepon
Alamat : Dsn. Sangkale, Desa Pararra Kecamatan Sabbang, Kab. Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan
Sekolah / : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo
Instansi
Judul : Optimasi Keuntungan Produksi Kue Dengan Menggunakan Linear programming Metode Simpleks Pada Usaha Penelitian Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara
Lokasi : Baebunta, Desa Baebunta Kecamatan Baebunta, Kab. Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan
Penelitian

Dengan ketentuan sebagai berikut

1. Surat Keterangan Penelitian ini mulai berlaku pada tanggal 20 Maret s/d 20 April 2020.
2. Mematuhi semua peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.
3. Surat Keterangan Penelitian ini dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat ini tidak mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Surat Keterangan Penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan batal dengan sendirinya jika bertentangan dengan tujuan dan/atau ketentuan berlaku.

Diterbitkan di : Masamba
Pada Tanggal : 17 Maret 2020


MUHAMMAD JANI, ST
NIP : 196604151998031007

Retribusi : Rp. 0,00
No. Seri : 15226
Disampaikan kepada :

1. Lembar Pertama yang bersangkutan;
2. Lembar Kedua Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;

DPMPTSP
www.dpmptsp.luwuutara.go.id

Lampiran 5 : Berita Acara



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
JL. Bitti No. Balandai Kota Palopo Telp (0471) 22076
E-mail: febi@iainpalopo.ac.id Website: https://febi.iainpalopo.ac.id

BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH

Pada Hari ini Senin Tanggal 10 bulan Maret Tahun 2021 telah dilaksanakan Ujian Munaqasyah mahasiswa (i):

Nama : Nita Asmayanti
NIM : 16.0401.0105
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Prodi : Ekonomi Syariah
Judul : Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada Usaha di Baebunta Kabupaten Luwu Utara

Dinyatakan **LULUS UJIAN / TIDAK LULUS** dengan **NILAI 96 (A+)** dan masa perbaikan..... pekan/bulan.

Dengan Hasil Ujian:

- Skripsi diterima tanpa perbaikan
 Skripsi diterima dengan perbaikan
 Skripsi ditolak dan seminar ulang

TIM PENGUJI

1. Dr. Adzan Noor Bakri, SE.Sy., M.A., Ek. (Ketua Sidang/Penguji) ()
2. Dr. Hj. Ramlah M., M.M. (Penguji I) ()
3. Tadjuddin, SE., M.Si., Ak., CA. (Penguji II) ()
4. Muzayyanah Jabani, ST., M.M. (Pembimbing I/ Penguji I) ()
5. Nur Ariani Aqidah, SE., M.Sc. (Pembimbing II/ Penguji I) ()

Lampiran 6 : Nota Dinas Pembimbing

Muzayyanah Jabani, ST., M.M.

Nur Ariani Aqidah, SE., M.Sc

NOTA DINAS PEMBIMBING

Palopo, 17 November 2020

Lamp : -

Hal : Skripsi an Nita Asmayanti

Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Di

Palopo

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nita Asmayanti

NIM : 16 0401 0105

Program Studi : Ekonomi Syariah

Judul Skripsi : Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks Pada Usaha Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara.

menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian munaqasyah

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalamu'alaikum wr Wb

Pembimbing I



Muzayyanah Jabani, ST., M.M

Tanggal :

Pembimbing II



Nur Ariani Aqidah, SE., M.Sc

Tanggal :

Lampiran 7 : Nota Dinas Tim Penguji

Dr. Hj. Ramlah M., M.M.
Tajuddin, CSRS.,SE.,CAPM.,Ak.,CAPF.,M.Si.,CSRA.,CA
Muzayyanah Jabani, ST., M.M
Nur Ariani Aqidah , SE., M.Sc.

NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp :
Hal : Skripsi an Nita Asmayanti
Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Di

Palopo

Assalamu 'alaikum wr.wb

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nita Asmayanti
NIM : 16 0401 0105
Program Studi : Ekonomi Syariah
Judul Skripsi : Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada Usaha Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara

maka naskah skripsi tersebut dinyatakan sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalamu "alaikum wr.wb

1. Dr. Hj. Ramlah M., M.M.
Penguji I

2. Tajuddin CSRS.,SE.,CAPM.,Ak.,CAPF.,M.Si.,CSRA.,CA (

3. Muzayyanah Jabani, ST., M.M
Pembimbing I/Penguji

4. Nur Ariani Aqidah , SE., M.Sc
Pembimbing II/Penguji

()
tanggal:

()
tanggal:

()
tanggal:

()
tanggal:

Lampiran 8 : Halaman Persetujuan Pembimbing

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Setelah menelaah dengan saksama skripsi berjudul : *Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada Usaha Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara*

yang ditulis oleh :

Nama : Nita Asmayanti
NIM : 16 0401 0105
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Program Studi : Ekonomi Syariah

menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak untuk diajukan untuk diujikan pada ujian munaqasyah.

Demikian persetujuan ini dibuat untuk proses selanjutnya.

Pembimbing I



Muzayyanah Jabani, ST., M.M.

Tanggal :

Pembimbing II



Nur Ariani Aqidah, SE., M.Sc

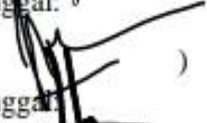
Tanggal:

Lampiran 9 : Halaman Persetujuan Tim Penguji

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi berjudul “Optimasi Keuntungan Produksi Kue Dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada Usaha Barokah di Baebunta Kabupaten Luwu Utara” yang ditulis oleh Nita Asmayanti Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 1604010105, mahasiswa program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang telah diujikan dalam seminar hasil penelitian pada hari Kamis tanggal 10 September 2020 bertepatan dengan 22 Muharram 1442 H telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan dinyatakan layak untuk diajukan pada sidang ujian *munaqasyah*.

TIM PENGUJI

1. Dr. Hj. Ramlah M., M.M.
Ketua sidang/Penguji ()
tanggal:
2. Dr. Muh. Ruslan Abdullah, S.EI., MA
Sekretaris Sidang/Penguji ()
tanggal:
3. Dr. Hj. Ramlah M., M.M.
Penguji I ()
tanggal:
4. Tadjuddin CSRS., SE., CAPM., Ak., CAPF., M.Si., CSRA., CA ()
Penguji II tanggal:
5. Muzayyanah Jabani, ST., M.M.
Pembimbing I/Penguji ()
tanggal:
6. Nur Ariani Aqidah, SE., M.Sc
Pembimbing II/Penguji ()
tanggal:

Lampiran 10 : Nota Dinas Tim Verifikasi

**TIM VERIFIKASI NASKAH SKRIPSI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM IAIN PALOPO**

NOTA DINAS

Lamp : -
Hal : skripsi an. Nita Asmayanti

Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Di

Palopo

Assalamua'alaikum wr.wb

Tim Verifikasi Naskah Skripsi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam IAIN Palopo setelah menelaah naslah skripsi sebagai berikut :

Nama : Nita Asmayanti
NIM : 1604010105
Program Studi : Ekonomi Syariah

Menyatakan bahwa penulisan naskah skripsi tersebut

1. Telah memenuhi ketentuan sebagaimana dalam *Buku Pedoman Penulisan Skripsi, Tesis, dan Artikel Ilmiah* yang berlaku pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Palopo.
2. Telah sesuai dengan kaidah tata bahasa sebagaimana diatur dalam Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Tim Verifikasi

1. Abd. Kadir Arno, SE.Sy., M.Si
Tanggal:

()

2. Kamriani, S.Pd.
Tanggal: 21-10-20

()

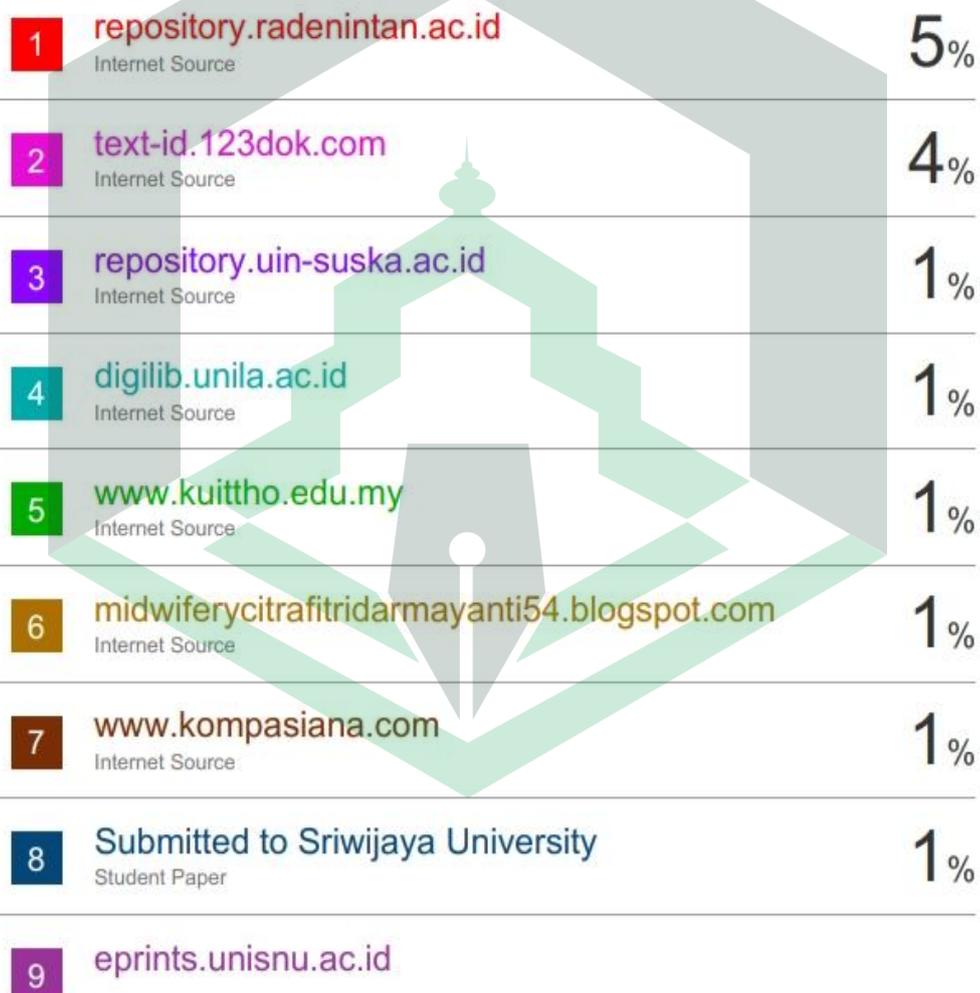
Lampiran 11 : Turnitin

Optimasi Keuntungan Produksi Kue dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada Usaha Barokah

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES



Lampiran 12 : Kartu Kontrol



KARTU KONTROL
SEMINAR HASIL SKRIPSI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

E-mail: iainpalofo.feb@gmail.com Website: <http://febi-iainpalofo.ac.id>

Nama : NITA ASMAYANTI
 NIM : 16-0901-0105
 Prodi : EKONOMI SYARIAH

NO	HARI/TGL	NAMA MAHASISWA	JUDUL SKRIPSI	PARAF PIMPINAN UJIAN	KET.
1	08 Juli 2019	MURSIDIT	Pengaruh literasi keuangan terhadap pola konsumsi Mahasiswa perbankan syariah angkatan 2016	[Signature]	
2	09 Juli 2019	HARNITA	Perilaku kepatuhan nasabah terhadap penggunaan produk perbankan syariah (studi kasus di rec. kota bel. kabupaten kota palopo)	[Signature]	
3	10 Juli 2019	HIKMAH MUF HANDAYANI	Korelasi tingkat kepatuhan terhadap sesajep dan kebarhasilan bursa di masyarakat (studi kasus di kel. desa kec. Olatimanggajene kab. sulrap)	[Signature]	
4	10 Juli 2019	YUNIAENI YUMUS	Strategi pemasaran dalam meningkatkan pengalihan rumah makan panjalu cab. ratulangi kota palopo	[Signature]	
5	11 Juli 2019	Nurul Abidin. M. Anin	Pengaruh akses terhadap penggunaan layanan bank syariah (studi kasus pusat nyan palopo)	[Signature]	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

DEKAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

IAIN PALOPO

Dr. Hj. Ramlah M, M.M.
 NIP 196102081 199403 2 001

NB.:

- Kartu ini dibawa setiap mengikuti ujian
- Setiap mahasiswa wajib mengikuti minimal 5 kali seminar sebelum seminar hasil

RIWAYAT HIDUP



Nita Asmayanti, lahir di Jakarta pada tanggal 30 Mei 1998. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan seorang ayah bernama Asril dan ibu Margaretha. Saat ini penulis bertempat tinggal di Jl. Gelatik II Perumnas Rampoang Kec. Bara Kota Palopo. Pendidikan dasar penulis diselesaikan pada tahun 2010 di SDN 022 Pararra. Kemudian, di tahun yang sama menempuh pendidikan di SMP Negeri 1 Baebunta hingga tahun 2013. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Baebunta. Pada saat menempuh pendidikan SMA penulis menjadi salah satu anggota OSIS dan aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler yaitu Palang Merah Remaja (PMR). Setelah lulus SMA di tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan di bidang yang ditekuni yaitu di prodi Ekonomi syariah fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.