



Optimalisasi Profitabilitas Produksi Makanan Seblak Di “Warung Nongki Santuy” Menggunakan Pemrograman Linier Melalui Metode Simpleks

Wisnu Kunto Permadi¹, Guntur Haludin², Muhammad Alif Rizky Putra³,
Yayu Nova Reva⁴, Ivana Nabila Putri⁵, Patrik Sixdio Gian Hiwono⁶, Zahra
Asyifa⁷

1,2,3,4,5,6,7 Universitas Pembangunan Jaya

Abstract

Received: 07 Agustus 2024
Revised : 14 Agustus 2024
Accepted: 21 Agustus 2024

Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) have quite large potential for development. South Tangerang is a strategic location for developing Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). In 2021, there will be around 55,308 Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in the culinary sector in South Tangerang. This figure proves that there are many Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in South Tangerang in the culinary sector, one of which is Warung Nongki Santuy. Seblak is a food that is very popular and quite famous in the culinary field. Achieving maximum profits is the main goal in a business, as is the case with Warung Nongki Santuy. Poor management and less than optimal production planning have an impact on the income obtained being not optimal and difficult to predict. This research aims to determine the optimal production amount so as to obtain maximum profits by using linear programming via the simplex method in the Warung Nongki Santuy business. The research results show that the maximum profit obtained by Warung Nongki Santuy is IDR. 132,000 Seblak Ceker, Seblak Cuanki, Seblak Seafood, and Seblak Tulang, 12 portions each, with total sales totaling 48 portions per day.

Keywords: *Seblak, Linear Programming, Simplex Method UMKM, QM For Windows.*

(*) Corresponding Author: wisnu.kuntopermadi@student.upj.ac.id

How to Cite: Permadi, W. K., Haludin, G., Putra, M. A. R., Reva, Y. N., Putri, I. N., Hiwono, P. S. G., & Asyifa, Z. (2024). Optimalisasi Profitabilitas Produksi Makanan Seblak Di "Warung Nongki Santuy" Menggunakan Pemrograman Linier Melalui Metode Simpleks. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13766384>

PENDAHULUAN

Di Indonesia, sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) menjadi yang paling luas dan mengalami pertumbuhan yang pesat. Kota Tangerang Selatan diidentifikasi sebagai salah satu wilayah strategis untuk mengembangkan UMKM. Data dari Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (Dinkopukm) Kota Tangsel pada tahun 2021 menunjukkan bahwa terdapat sekitar 90.000 UMKM yang beroperasi di Tangerang Selatan.

Di wilayah Tangerang Selatan, UMKM beroperasi dalam beragam sektor usaha, seperti makanan dan minuman, kerajinan tangan, serta jasa. Jumlah tersebut membuktikan bahwa tingginya minat masyarakat terhadap Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Tangerang Selatan, terutama dalam bidang kuliner. Dilihat dari banyaknya restoran dan rumah makan yang sangat berkembang mengindikasikan bahwa usaha kuliner mempunyai prospek yang sangat menjanjikan bagi warga Tangerang Selatan.

Warung Nongki Santuy adalah salah satu usaha kuliner yang berada di Pd. Karya, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten. Lokasi yang strategis dan selalu melakukan inovasi terhadap produk yang ditawarkan membuat Warung Nongki Santuy menjadi favorit bagi banyak orang. Seblak merupakan salah satu

produk yang ditawarkan oleh Warung Nongki Santuy yang berbahan utama kerupuk, telur, sayur, dan cikwa. Tingginya minat masyarakat membuat laju penjualan seblak sangat cepat dan tidak menentu, sehingga penjual sulit untuk menentukan modal, bahan baku, dan jumlah produksi. Hal tersebut membuat penjual tidak mendapatkan keuntungan maksimal, karena kesulitan untuk memprediksi keuntungan. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang baik dan metode yang tepat agar mendapat keuntungan yang maksimal.

Pada kasus Warung Nongki Santuy pemecahan masalah dapat dilakukan dengan *Linear Programming* melalui metode simpleks, sehingga akan ada keseimbangan antara akibat produksi atau juga perencanaan produksi yang tepat. Sehingga mampu dapat mengoptimalkan jumlah produk dan mendapatkan keuntungan yang maksimal. Dalam pemecahan masalah menggunakan metode simpleks, diperlukan data yang cocok agar sebagai fungsi serta tujuan kendala. Jumlah bahan baku sebagai fungsi kendala, dan jumlah keuntungan sebagai fungsi tujuan. Dalam penelitian ini, peneliti memaparkan penyelesaian masalah *program linear* melalui metode simpleks di bantu dengan menggunakan POM-QM dan *Excel Solver*.

Penelitian ini di lakukan bertujuan untuk merumuskan penyelesaian masalah dalam memaksimalkan keuntungan pada Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Warung Nongki Santuy.

Pada penelitian ini, peneliti memaparkan penyelesaian masalah program linear melalui metode simplek simplek di bantu dengan menggunakan *APK QM for Windows*, penelitian ini di buat setelah mengkaji beberapa literatur, dan melakukan pengamatan langsung di lapangan. Penelitian ini di lakukan bertuan untuk merumuskan penyelesaian masalah dalam memaksimalkan keuntungan pada UKM Seblak “Warung Nongki Santuy”.

Warung Nongki Santuy memiliki beberapa tantangan strategis dalam mempengaruhi efisiensi operasional dan keberlanjutan perusahaan. Permasalahan utama yang perlu diatasi salah satunya adalah cara optimalisasi strategi penggunaan modal dari usaha Seblak dengan tujuan mendapatkan keuntungan maksimal. Strategi efektif untuk mengatasi keterbatasan tanpa mengorbankan efisiensi operasional perlu dilakukan. Masalah kedua adalah cara optimalisasi kapasitas penyimpanan perusahaan yang menjadi perhatian penting karena perusahaan perlu mempertimbangkan cara menampung stok bahan baku secara optimal tanpa meningkatkan biaya penyimpanan yang tidak perlu.

Pernyataan masalah seperti mencakup variabilitas harga bahan baku, efisiensi proses pembelian, adaptabilitas terhadap perubahan pasar, dan penerapan model *linear programming* yang dapat menjadi solusi efektif dalam merancang strategi pembelian bahan baku untuk mencapai optimalisasi keuntungan, khususnya untuk menu Seblak Ceker, Cuanki, Seafood, dan Tulang.

Untuk memaksimalkan keuntungan, Warung Nongki Santuy harus mengoptimalkan sumber daya yang langka. Penjualan Seblak Ceker, Seblak Cuanki, Seblak Seafood, dan Seblak Tulang merupakan salah satu keuntungan Warung Nongki Santuy

METODE

Rangkaian penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan hingga mencapai kesimpulan, bertujuan agar menjamin hasil penelitian sesuai pada target yang telah ditetapkan. Riset ini dilaksanakan di Warung Nongki Santuy, yang terletak di Pd. Karya, Kec. Pd. Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten. Objek penelitian, variasi menu Seblak Ceker, Cuanki, Seafood, dan Tulang menjadi fokus utama.

1. Identifikasi Masalah

Untuk mencapai maksimal keuntungan, Warung Nongki Santuy harus mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang terbatas. Penjualan menu Seblak Ceker, Cuanki, Seafood, dan Tulang merupakan faktor penentu keuntungan harian di Warung Nongki Santuy.

2. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode observasi serta wawancara langsung agar terkumpul data ataupun juga informasi yang diperlukan. Data diperoleh melalui pengamatan dan wawancara dengan pemilik warung sebagai subjek utama. Informasi yang dikumpulkan mencakup bahan baku, modal, stok dan keuntungan harian dari penjualan menu Seblak.

3. Pengolahan Data

Fokus penelitian adalah menemukan alokasi optimal jumlah produksi harian dari berbagai variasi menu Seblak untuk memaksimalkan keuntungan Warung Nongki Santuy. Pendekatan yang digunakan melibatkan metode pemrograman linier, terutama menggunakan POM-QM dan *Excel Solver* sebagai alat bantu.

4. Analisis Hasil

Hasil pengolahan data dikaji untuk menentukan kombinasi menu Seblak yang menghasilkan keuntungan tertinggi bagi Warung Nongki Santuy.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari hasil penelitian, analisis, dan temuan akan disajikan, memberikan panduan atau saran kepada Warung Nongki Santuy tentang jumlah optimal produksi menu Seblak untuk memanfaatkan sumber daya yang ada dengan optimal serta meningkatkan profitabilitas usaha mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Linear Programming

Dalam konteks Pertamina, linear programming (LP) menjadi salah satu teknik optimisasi yang sering dipakai dan sangat efektif. Programasi linier merupakan metode untuk mengoptimalkan suatu masalah atau persamaan dengan karakteristik fungsi tujuan dan pembatasan yang bersifat linier. Perusahaan memanfaatkan LP untuk memaksimalkan laba dengan mempertimbangkan variasi input dan batasan kapasitas produksi. Hal ini cocok pada riset dengan dilaksanakan oleh Aji (2014).

Pemrograman linier, atau dikenal sebagai programasi linier, merupakan suatu metode untuk mengatasi masalah alokasi sumber daya yang terbatas di antara berbagai kegiatan dengan pendekatan optimal.

Pemrograman linier merupakan metode matematika yang diterapkan agar memindahkan sumber daya yang terdapat limitnya guna memenuhi tujuan tertentu, contoh mengurangi biaya dan mencapai keuntungan maksimal. Terkadang disebut sebagai PL, teknik ini memiliki berbagai aplikasi di berbagai bidang seperti ekonomi, industri, militer, dan sosial. Siringoringo (2005) menjelaskan

Pemrograman Linier sebagai suatu model matematik yang terdiri dari fungsi tujuan linier bersama dengan beberapa kendala linier dalam konteks kasus nyata.

Model Pemrograman Linear

- a. Pembatas tanda: Hal ini menentukan apakah variabel keputusan diasumsikan hanya memiliki nilai non-negatif atau positif (tidak memiliki batasan dalam tanda).
- b. Variabel keputusan yakni elemen kunci yang akan memengaruhi jumlah tujuan yang ingin dipenuhi. Pada tahapan pemodelan, penentuan variabel ketetapan harus dilakukan sebelum menetapkan fungsi tujuan dan hambatan.
- c. Pembatas menghambat kemampuan kita untuk menetapkan nilai bebas untuk variabel keputusan. Koefisien teknologis mencerminkan hubungan variabel keputusan pada setiap pembatas, dan nilai di sisi kanan pembatas menunjukkan angka yang harus dipenuhi oleh hasil variabel keputusan.
- d. Fungsi Tujuan adalah suatu fungsi yang melibatkan variabel keputusan dan bertujuan untuk mencapai maksimal pendapatan atau keuntungan, atau meminimalkan biaya.

Metode Simplek

Metode simpleks dipakai agar menuntaskan pemrograman linier dengan mencari solusi yang akurat melalui proses iteratif. Proses ini berkembang secara berulang untuk mencapai solusi optimal. Metode simpleks terbukti efektif dengan adanya "test criteria" yang menentukan kapan perhitungan harus dihentikan dan kapan harus diteruskan hingga mencapai "solusi optimal," seperti maksimum keuntungan, manfaat, atau minimum biaya. Penggunaan tabel umumnya dilibatkan dalam metode ini, dimulai dari tabel awal yang menyajikan solusi dasar awal secara fisik hingga mencapai tabel terakhir yang memberikan solusi yang optimal. Metode ini melibatkan proses perhitungan berulang, atau iterasi, untuk menyelesaikan masalah program linear. Tahap perhitungan yang sama diulang berkali-kali hingga mencapai solusi optimal. Prinsip-prinsip Linear Programming diuraikan dalam sebuah jurnal ilmiah oleh Dantzig (2002).

Metode simpleks digunakan untuk menyelesaikan masalah pemrograman linier dengan mencari solusi yang akurat melalui proses iteratif. Proses ini berkembang secara berulang untuk mencapai solusi optimal. Metode simpleks terbukti efektif dengan adanya "test criteria" yang menentukan kapan perhitungan harus dihentikan dan kapan harus diteruskan hingga mencapai "solusi optimal," seperti maksimum keuntungan, manfaat, atau minimum biaya. Penggunaan tabel umumnya dilibatkan dalam metode ini, dimulai dari tabel awal yang menyajikan solusi dasar awal secara fisik hingga mencapai tabel terakhir yang memberikan solusi yang optimal.

Seblak

Seblak adalah salah satu produk kuliner yang menarik untuk dijadikan studi kasus Dalam industri makanan. Awalnya berasal dari daerah Bandung, seblak terbuat dari kerupuk yang direbus, dicampur dengan cabai, bawang, dan kencur. Dengan perkembangan industri makanan, variasi seblak saat ini melibatkan penggunaan kerupuk dan berbagai bahan tambahan seperti bakso, sosis, telur, kaki ayam (ceker), cuanki lidah, dan lainnya. Penyebaran penjualan seblak tidak hanya terbatas di sekitar Bandung, melainkan juga telah merambah ke berbagai daerah di Indonesia, termasuk di Tangerang Selatan, Banten.

Salah satu warung seblak yang populer di kalangan pelajar adalah "Warung Nongki Santuy," yang berlokasi di Jl. Abadi No. 82, Pd. Karya, Kota Tangerang Selatan, Banten. Menu yang ditawarkan oleh warung ini sangat beragam, seperti seblak ceker, seblak cuanki, seblak tulang, dan seblak seafood, dengan ciri khas rasa pedas yang menjadi daya tariknya. Meskipun durasi kepopuleran warung ini relatif singkat, namun daya tariknya mampu menarik banyak pengunjung, yang terus meningkat.

Warung Seblak Nongki Santuy bukan hanya dikenal dengan sajian yang lezat, tetapi juga menawarkan harga yang terjangkau. Dengan jam buka dari pukul 12.00 siang hingga 22.00 WIB, warung ini menjadi tempat yang ramai dikunjungi. Suasana tempat yang nyaman memberikan pengalaman menyenangkan bagi para pengunjung yang ingin menikmati makanan pedas tersebut. Dengan pengamatan penulis, kepopuleran warung ini dapat diatributkan kepada kombinasi cita rasa seblak yang lezat dan harga yang bersaing.

Results/ Hasil Pengamatan

Hasil dari wawancara telah menunjukkan bahwa Warung Nongki Santuy menawarkan empat jenis produk seblak, yaitu Seblak Ceker, Seblak Cuanki, Seblak Seafood, dan Seblak Tulang. Warung Nongki Santuy dapat memproduksi sekitar 25-30 porsi seblak setiap harinya dengan total pendapatan Rp. 100.000 hingga Rp. 120.000. Kendala dalam memproduksi seblak adalah bahan baku dan permintaan yang kerap berubah-ubah. Berdasarkan hasil survey terhadap pemilik Warung Nongki Santuy diperoleh data-data sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Observasi

Bahan	Produk				Stok tersedia
	Seblak Ceker	Seblak Cuanki	Seblak Seafood	Seblak Tulang	
Kerupuk	100 gram	100 gram	100 gram	100 gram	4800 gram
Telur	1	1	1	1	48 butir
Sayur	100 gram	0	0	100 gram	2400 gram
Cikwa	1	1	1	1	48 pcs
Ceker	2	0	0	0	24 potong
Cuanki	0	4	0	0	48 pcs
Tulang	0	0	0	3	36 potong
Dumpling	0	0	2	0	24 pcs
Keuntungan	Rp2000	Rp3000	Rp4000	Rp2000	

Sumber : Warung Nongki Santuy (2023)

Perhitungan Manual

Pencarian solusi dalam penelitian ini dilakukan melalui penerapan program linier yang melibatkan variabel keputusan, fungsi tujuan, dan fungsi kendala. Berikut ini adalah tahapan yang harus diikuti untuk menerapkan solusi tersebut:

a. Menentukan fungsi variabel

X1 = Seblak Ceker

X2 = Seblak Cuanki

X3 = Seblak Seafood

$X_4 =$ Seblak Tulang

b. Menentukan fungsi tujuan

$$Z = 2000X_1 + 3000X_2 + 4000X_3 + 2000X_4$$

$$Z - 2000X_1 + 3000X_2 + 4000X_3 + 2000X_4 = 0$$

c. Menentukan fungsi kendala atau batasan

a. Kerupuk : $100X_1 + 100X_2 + 100X_3 + 100X_4 \leq 4800$

b. Telur : $X_1 + X_2 + X_3 + X_4 \leq 48$

c. Sayur : $100X_1 + 100X_4 \leq 2400$

d. Cikwa : $X_1 + X_2 + X_3 + X_4 \leq 48$

e. Ceker : $2X_1 \leq 24$

f. Cuanki : $4X_2 \leq 48$

g. Tulang : $3X_4 \leq 36$

h. Dumpling : $2X_3 \leq 24$

d. Mengubah fungsi kendala atau batasan dengan menambah variabel slack

1) Kerupuk : $100X_1 + 100X_2 + 100X_3 + 100X_4 + S_1 = 4800$

2) Telur : $X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + S_2 = 50$

3) Sayur : $100X_1 + 100X_4 + S_3 = 2400$

4) Cikwa : $X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + S_4 = 48$

5) Ceker : $2X_1 + S_5 = 24$

6) Cuanki : $4X_2 + S_6 = 48$

7) Tulang : $3X_4 + S_7 = 36$

8) Dumpling : $2X_3 + S_8 = 24$

Dengan mengonversi persamaan dari model matematika ke tabel awal metode simpleks, tabel kedua mencerminkan implementasi variabel slack pada tabel simpleks awal. Perubahan ini mengalami transformasi pada fungsi kendala dan tujuan ke dalam bentuk standar metode simpleks.

Variabel Dasar	Z	X1	X2	X3	X4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	NK
Z	1	-2.000	-3.000	-4.000	-2.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	100	100	100	100	1	0	0	0	0	0	0	0	4800
S2	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	48
S3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2400
S4	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	48
S5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	24
S6	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	48
S7	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	36
S8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24

Perhitungan Menggunakan Aplikasi QM For Windows

Menggunakan aplikasi POM-QM untuk menangani permasalahan di Warung Nongki Santuy dalam mencari kombinasi produksi Seblak bertujuan untuk mengoptimalkan keuntungan dengan menggunakan metode perhitungan linear integer. Aplikasi ini juga diterapkan untuk mengurangi potensi kesalahan manusia dalam perhitungan. Berikut adalah hasil perhitungan yang diperoleh melalui POM-QM:

Iterasi Pertama

Cj	Basic Variables	Quantity	2000 Seblak Ceker	3000 Seblak Cuanki	4000 Seblak Seafood	2000 Seblak Tulang	0 slack 1	0 slack 2	0 slack 3	0 slack 4	0 slack 5	0 slack 6	0 slack 7	0 slack 8
Iteration 1														
0	slack 1	4.800	100	100	100	100	1	0	0	0	0	0	0	0
0	slack 2	50	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	slack 3	2.400	100	0	0	100	0	0	1	0	0	0	0	0
0	slack 4	48	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	slack 5	24	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	slack 6	48	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	slack 7	36	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
0	slack 8	24	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	zj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	cj-zj		2.000	3.000	4.000	2.000	0	0	0	0	0	0	0	0

Iterasi Kedua

Iteration 2														
0	slack 1	3.600	100	100	0	100	1	0	0	0	0	0	0	-50
0	slack 2	38	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	-0,5
0	slack 3	2.400	100	0	0	100	0	0	1	0	0	0	0	0
0	slack 4	36	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	-0,5
0	slack 5	24	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	slack 6	48	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	slack 7	36	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
4000	Seblak Seafood	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5
	zj	48.000	0	0	4000	0	0	0	0	0	0	0	0	2000
	cj-zj		2.000	3.000	0	2.000	0	0	0	0	0	0	0	-2.0...

Iterasi Ketiga

Iteration 3														
0	slack 1	2.400	100	0	0	100	1	0	0	0	0	-25	0	-50
0	slack 2	26	1	0	0	1	0	1	0	0	0	-0,25	0	-0,5
0	slack 3	2.400	100	0	0	100	0	0	1	0	0	0	0	0
0	slack 4	24	1	0	0	1	0	0	0	1	0	-0,25	0	-0,5
0	slack 5	24	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3000	Seblak Cuanki	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0
0	slack 7	36	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
4000	Seblak Seafood	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5
	zj	84.000	0	3000	4000	0	0	0	0	0	0	750	0	2000
	cj-zj		2.000	0	0	2.000	0	0	0	0	0	-750	0	-2.0...

Iterasi Keempat

Iteration 4															
0	slack 1	1.200	0	0	0	100	1	0	0	0	0	-50	-25	0	-50
0	slack 2	14	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-0,5	-0,25	0	-0,5
0	slack 3	1.200	0	0	0	100	0	0	1	0	0	-50	0	0	0
0	slack 4	12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	-0,5	-0,25	0	-0,5
2000	Seblak Ceker	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
3000	Seblak Cuanki	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0
0	slack 7	36	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4000	Seblak Seafood	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	
	zj	108.000	2000	3000	4000	0	0	0	0	0	1000	750	0	2000	
	cj-zj		0	0	0	2.000	0	0	0	0	-1.000	-750	0	-2.000	

Iterasi Kelima

Iteration 5															
2000	Seblak Tulang	12	0	0	0	1	0,01	0	0	0	0	-0,5	-0,25	0	-0,5
0	slack 2	2	0	0	0	0	-0,01	1	0	0	0	0	0	0	0
0	slack 3	0	0	0	0	0	-1	0	1	0	0	25	0	50	
0	slack 4	0	0	0	0	0	-0,01	0	0	1	0	0	0	0	
2000	Seblak Ceker	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	
3000	Seblak Cuanki	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	
0	slack 7	0	0	0	0	0	-0,03	0	0	0	1,5	0,75	1	1,5	
4000	Seblak Seafood	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	

Hasil Akhir Perhitungan Menggunakan POM-QM

	Seblak Ceker	Seblak Cuanki	Seblak Seafood	Seblak Tulang		RHS	Dual
Maximize	2000	3000	4000	2000			
Kerupuk	100	100	100	100	<=	4800	20
Telur	1	1	1	1	<=	48	0
Sayur	100	100	100	100	<=	4800	0
Cikwa	1	1	1	1	<=	48	0
Ceker	2	0	0	0	<=	24	0
Cuanki	0	4	0	0	<=	48	250
Tulang	0	0	0	3	<=	36	0
Dumpling	0	0	2	0	<=	24	1000
Solution	12	12	12	12		132000	

Perhitungan Menggunakan Aplikasi Excel Solver

Perhitungan selanjutnya menggunakan *Excel Solver* untuk perbandingan dengan aplikasi POM-QM. *Excel Solver* diimplementasikan untuk menyelesaikan permasalahan penentuan kombinasi produksi Seblak dengan menerapkan metode *Integer Linear Programming (ILP)*. Tujuan utama dari penggunaan *Excel Solver* adalah untuk mencapai keuntungan maksimum dengan meminimalkan risiko kesalahan perhitungan manusia.

Penerapan *Excel Solver* sebagai alat bantu dalam optimasi produksi di Warung Nongki Santuy memiliki manfaat signifikan dalam memastikan ketepatan perhitungan dan penentuan kombinasi produksi. Dengan menghindari potensi kesalahan manusia, aplikasi ini memberikan keandalan dan ketelitian yang diperlukan dalam merancang strategi produksi yang efisien dan menguntungkan. (Christian 2013)

	seblak ceker	seblak cuanki	seblak seafood	seblak tulang
modal	8000	9000	8000	8000
keuntungan	2000	3000	4000	2000
Produksi	12	12	12	12
Telur	1	1	1	1
Sayur	100	0	0	100
Cikwa	1	1	1	1
Ceker	2	0	0	0
Cuanki	0	4	0	0
Tulang	0	0	0	3
Dumpling	0	0	2	0
Total Modal	96000	108000	96000	96000
Total Keuntungan	24000	36000	48000	24000

Analisa dan Kajian

Riset ini menerangkan yakni penerapan rancangan linier dengan POM-QM dalam upaya mengoptimalkan keuntungan produksi mampu secara akurat serta cepat mengkaji keuntungan optimal yang mampu mempunyai hasil dari sumber daya yang mempunyai limit. Data yang diolah menrangkan bahwa warung nongki santuy dapat memperoleh keuntungan maksimum sebesar Rp 132.000 per hari. Untuk mencapai hasil ini Warung Nongki Santuy Harus memproduksi dan menjual sebanyak 12 porsi seblak ceker (X1), 12 porsi seblak cuanki (X2), 12 porsi seblak

seafood (X3), dan 12 porsi seblak tulang (X4) Temuan ini dihasilkan menggunakan metode simpleks pada program linier dengan menggunakan aplikasi POM-QM.

Tabel 4.x Tabel POM QM

Optimalisasi Keuntungan Seblak Solution

Variable	Status	Value
Seblak Ceker	Basic	12
Seblak Cuanki	Basic	12
Seblak Seafood	Basic	12
Seblak Tulang	Basic	12
slack 1	NONBasic	0
slack 2	Basic	2
slack 3	Basic	0
slack 4	Basic	0
slack 5	NONBasic	0
slack 6	NONBasic	0
slack 7	Basic	0
slack 8	NONBasic	0
Optimal Value (Z)		132000

Tabel 4.x Tabel Excel Solver

Bahan	Menu				Batasan
	Seblak Ceker	Seblak Cuanki	Seblak Seafood	Seblak Tulang	
Kerupuk	100	100	100	100	<=4800
Telur	1	1	1	1	<=48
Sayur	100	0	0	100	<=2400
Cikwa	1	1	1	1	<=48
Ceker	2	0	0	0	<=24
Cuanki	0	4	0	0	<=48
Tulang	0	0	0	3	<=36
Dumpling	0	0	2	0	<=48
fungsi tujuan	10000	12000	12000	10000	
Variable			z		
Seblak Ceker	12		maks.	528000	
Seblak Cuanki	12				
Seblak Seafood	12		constraints		
Seblak Tulang	12		4800	<=	4800
			48	<=	48
			2400	<=	2400
			48	<=	48
			24	<=	24
			48	<=	48
			36	<=	36
			24	<=	24

Penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan program linier dengan *Excel Solver* dalam usaha agar mengoptimalkan keuntungan produksi mampu dengan akurat serta cepat mengkaji keuntungan maksimal yang mampu dihasilkan dari sumber daya yang mempunyai limit. Data yang diolah menerangkan bahwa Warung Nongki Santuy dapat memperoleh total keuntungan maksimum sebesar Rp 132.000 per hari. Untuk mencapai hasil ini, Warung Nongki Santuy perlu memproduksi dan menjual sebanyak 12 porsi seblak ceker (X1), 12 porsi seblak cuanki (X2), 12 porsi seblak seafood (X3), dan 12 porsi seblak tulang (X4). Temuan ini diperoleh melalui metode simpleks pada program linier dengan menggunakan aplikasi *Excel Solver*.

Dalam perbandingan dengan *Excel Solver*, hasil yang diperoleh dari metode simpleks pada program linier menunjukkan kesesuaian dan ketepatan yang sama. Kedua alat tersebut memberikan solusi yang efisien dalam menentukan pola produksi yang optimal untuk mencapai keuntungan maksimum dari sumber daya terbatas.

KESIMPULAN

Sebelum diterapkan dengan *linear programming* menggunakan metode simpleks dan memakai aplikasi POM-QM dan *Excel Solver*. Produksi seblak di Warung Nongki Santuy berkisar antara 25-30 porsi per hari, menghasilkan total keuntungan sekitar Rp. 100.000 hingga Rp.120.000. Kendala utama yang dihadapi adalah fluktuasi permintaan yang sering berubah-ubah, terutama terkait dengan ketersediaan bahan baku.

Namun, setelah menerapkan program linier dengan POM-QM dan *Excel Solver*, hasil dari wawancara menunjukkan perubahan signifikan. Warung Nongki Santuy kini mampu menghasilkan total keuntungan maksimum sebesar Rp 132.000 per hari dengan strategi produksi yang dioptimalkan. Dengan memproduksi seblak ceker, seblak cuanki, seblak seafood, dan seblak tulang masing-masing sebanyak 12 kali dalam sehari, warung ini berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam menentukan keuntungan optimal dari sumber daya terbatas. Hasil ini sejalan dengan perhitungan manual menggunakan metode simpleks pada program linier dan juga dengan penggunaan aplikasi POM-QM.

Penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan program linier dengan *Excel Solver* dalam usaha agar mengoptimalkan keuntungan produksi mampu dengan akurat serta cepat mengkaji keuntungan maksimal yang mampu dihasilkan dari sumber daya yang mempunyai limit. Data yang diolah menerangkan bahwa Warung Nongki Santuy dapat memperoleh total keuntungan maksimum sebesar Rp 132.000 per hari. Untuk mencapai hasil ini, Warung Nongki Santuy perlu memproduksi dan menjual sebanyak 12 porsi seblak ceker (X1), 12 porsi seblak cuanki (X2), 12 porsi seblak seafood (X3), dan 12 porsi seblak tulang (X4). Temuan ini diperoleh melalui metode simpleks pada program linier dengan menggunakan aplikasi *Excel Solver*.

Dalam perbandingan dengan *Excel Solver*, hasil yang diperoleh dari metode simpleks pada program linier menunjukkan kesesuaian dan ketepatan yang sama. Kedua alat tersebut memberikan solusi yang efisien dalam menentukan pola produksi yang optimal untuk mencapai keuntungan maksimum dari sumber daya terbatas.

REFERENCES

- Radi Iswan. 2023. Menggerakkan Semangat Umkm Yang Menjadi Potensi Unggulan Di Tangerang Selatan
Data.Tangerangselatankota.Go.Id. Jumlah Umkm Menurut Skala Dan Jenis Di Kota Tangerang Selatan Tahun 2021
- Aini, Suhilda. Jamiluddin, Ahmad. Sukandar, Rani Septiani. 2021. Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan Mingguan Menggunakan Pemrograman Linier Melalui Metode Simpleks. Lppm Bina Bangsa. Vol. 1
- Sugiarto Christian Penerapan Linear Programming Untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi Dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal Pada Cv Cipta Unggul Pratama
- Sapti Aji, Kusmaningrum, Fifi Herni M Optimisasi Keuntungan Menggunakan Linear Programming Di Pt Pertamina Refinery Unit (Ru) Vi Balongan
- Indah, Dewi Rosa. Sari, Purnita. 2019. Penerapan Model Linear Programming Untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi Dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal (Studi Kasus Pada Usaha Angga Perabot. Jurnal Manajemen Inovasi. Vol. 10
- Nurmayanti, Lina. Sudrajat, Ajat. 2021. Implementasi Linear Programming Metode Simpleks Pada Home Industry. Jurnal Manajemen. Vol.