

OPTIMALISASI KEUNTUNGAN TAHU GEJROT BANG DIKA MENGGUNAKAN PEMOGRAMAN LINIER METODE SIMPLEKS

Astri Lin Yun¹, David Sung², Evelyn Charista Luany³, Febrianus Handika⁴, Susanti⁵, Vellyiana⁶, Dudy Effendy⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Widya Dharma Pontianak

astri7561@gmail.com¹, davidsung27p@gmail.com², evelyncharista@gmail.com³, febrianushandika202@gmail.com⁴, ss8694511@gmail.com⁵, vellyiana01@gmail.com⁶, dudy@dr.com⁷

Abstrak. Tahu gejrot merupakan makanan yang terbuat dari tahu yang dipotong-potong, kemudian disiram dengan rebusan air gula merah dan kecap. Selain itu tahu gejrot ini juga disukai karena dilengkapi kuahnya yang pedas, aroma dan rasanya yang unik, gurih dan memiliki berbagai manfaat. Pengelolahan yang kurang baik akan menghasilkan produk yang tidak optimal dan akan berdampak pada keuntungan yang diperoleh tidak maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keuntungan maksimal dari penjualan Tahu Gejrot dengan menggunakan metode simpleks dan software POM-QM. Penelitian ini menggunakan teknik wawancara dan observasi untuk mengambil data. Dalam memaksimalkan keuntungan tersebut penelitian ini dilakukan dengan metode simpleks, dimana metode ini merupakan metode menggunakan teknologi informasi yaitu penggunaan tools POM-QM untuk menghitung laba maksimal. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penjual bisa memperoleh keuntungan maksimal sebesar Rp 3.000.000 per bulan dengan memproduksi 3 kali varian tahu walik gejrot yang diperoleh dari perhitungan $X_2 = 3$ kali.

Kata Kunci: Tahu Gejrot-Original-Tahu Walik Gejrot-Risol-POM~QM.

Abstrak. Tahu Gejrot is a food made from chopped tofu, then doused with boiled brown sugar and soy sauce. Apart from that, tofu gejrot is also preferred because it is equipped with a spicy sauce, aroma and taste that is unique, tasty and has various benefits. Improper processing will produce products that are not optimal and will have an impact on the benefits that are not maximized. The purpose of this study was to find out the maximum profit from selling Tahu Gejrot using the simplex method and POM-QM software. This study uses interview and observation techniques to collect data. In maximizing these profits, this research was conducted using the simplex method, which is a method using information technology, namely the use of POM-QM tools to calculate maximum profit. The calculation results show that the seller can get a maximum profit of IDR 3,000,000 per month by producing 3 times the tahu walik gejrot variant which is obtained from the calculation of $X_2 = 3$ times.

Keyword: Original Tahu Gejrot-Walik Tahu Gejrot-Risol-POM-QM

I. PENDAHULUAN

Tahugejrot merupakan salah satu jenis kudapan yang terbuat dari tahu dan berasal dari daerah Cirebon (Ghufar & Suhandano, 2022). Panganan ringan ini memang terlihat sangat sederhana namun begitu berisi rasanya. Kudapan yang memiliki rasa manis, gurih, dan super pedas sekaligus. Biasanya tahu yang digunakan adalah jenis yang kopong tengahnya dan kecil ukurannya. Penjualnya akan mengulek bumbu pedas dan gurih berupa bawang putih, bawang merah, cabai rawit yang banyak, serta sedikit garam. Perpaduan dari makanan tersebut menciptakan rasa yang khas dan unik, serta sangat cocok untuk dinikmati sambal berkumpul.

Meski sederhana, karena hanya terdiri dari tahu goreng yang dibubuh kuah pedas, tahu gejrot banyak digemari. Aroma dan rasanya yang unik serta cara penyajiannya yang masih sangat tradisional menjadi daya tarik tersendiri. Tahu gejrot juga menjadi salah satu makanan otentik yang masih bertahan hingga saat ini dan menjadi pilihan kuliner favorit di berbagai acara seperti festival kebudayaan, acara kesenian hingga pernikahan (Ghufar & Suhandano, 2022).

Tahu Gejrot Bang Dika. Nama dagang Tahu Gejrot Bang Dika yang bertempat usaha di Kota Sintang tepatnya di depan Warkop Alekxy ini, diambil dari nama ownernya langsung yang Bernama Febrianus Handika dengan menggunakan nama belakang nya saja yaitu Dika. Usaha ini dimulai dari tahun 2021 tepatnya pada bulan Oktober, tetapi sudah dirintis sejak bulan Juli 2021. Jam kerja setiap harinya buka pukul 13.00-21.00 WIB. Ada tiga varian rasa dari Tahu gejrot ini yaitu Tahu Gejrot Original, Tahu Walik Gejrot, dan Tahu Risol. Penjualan perhari kisaran rata-rata dua ratus ribu hingga empat ratus ribu rupiah. Dalam usaha ini tidak terdapat usaha baru atau menjual dagangan yg sama dikarenakan faktor target pasar yang masih sangat sulit untuk jenis makanan ini karena masyarakat yang masih awam dengan makanan ini.

Usaha ini awalnya dirintis sendiri oleh ownernya yaitu Febrianus Handika dengan mempelajari secara otodidak, dan awalnya belum memiliki karyawan. Seiring berjalannya waktu, owner memutuskan untuk memakai karyawan untuk membantu pekerjaannya.

II. METODE PENELITIAN

Pemrograman Linier

Linear programming merupakan salah satu cara dalam menyelesaikan masalah optimasi produksi (Saryoko, 2016). Optimasi adalah proses pencarian solusi terbaik, tidak selalu keuntungan paling tinggi yang bisa dicapai jika tujuan pengoptimalan adalah memaksimumkan keuntungan, atau tidak selalu biaya paling kecil yang bisa ditekan jika tujuan pengoptimalan adalah meminimumkan biaya produksi (Hermawan, Gunawan & Mahono, 2009). Linear programming merupakan salah satu alat analisis yang banyak digunakan oleh

perusahaan dalam perencanaan agregat untuk menemukan kombinasi optimal dari keterbatasan sumber daya yang dimiliki (Bagas, dkk, 2022).

Zulyadaini (2017) Pemrograman linear adalah teknik matematika untuk memilih program terbaik dari sehimpunan alternatif yang mungkin dengan menggunakan fungsi linear. Masalah pemrograman linear adalah mengoptimalkan (memaksimumkan/memminimumkan) variabel terikat (fungsi linear dari variabel bebas) terhadap sejumlah kendala linear. Pemrograman Linier merupakan pendekatan yang efektif untuk menyelesaikan masalah optimasi pengalokasian sumber daya yang terbatas. (Rachmawati & Yosmar, 2018).

Pengoptimalan pengolahan untuk mendapatkan keuntungan didalam penjualan dapat diselesaikan dengan cara perhitungan model program linear (Sari, dkk, (2022). Pemrograman linier digunakan untuk memaksimalkan atau meminimalkan fungsi tujuan, dengan keterbatasan faktor sumber daya sebagai kendala. Berbagai masalah secara luas banyak menggunakan program linier sebagai bahan implementasi (Susdarwono, 2020).

Variabel terikat adalah fungsi tujuan melibatkan konsep ekonomi seperti keuntungan, biaya, pemasukan, penjualan, jarak, waktu, dll. Variabel bebas adalah variabel keputusan, dalam menyelesaikan masalah pemrograman linear, nilai dari variabel ini yang akan diputuskan. Solusi optimal dari pemrograman linear adalah memasukkan sehimpunan nilai ke variabel keputusan (tidak harus unik) dan ke fungsi tujuan yang bersesuaian.

Bentuk umum pemrograman linear:

Fungsi Tujuan (maksimum atau minimum)

Rumusan umum bentuk baku suatu program linear dapat dinyatakan sebagai berikut

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

Pembatas

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq \text{atau } \geq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq \text{atau } \geq b_2$$

.....

$$a_{k1}x_1 + a_{k2}x_2 + \dots + a_{kn}x_n \leq \text{atau } \geq b_k$$

.....

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq \text{atau } \geq b_m$$

Syarat variabel $x_j \geq 0$ untuk $j = 1, 2, \dots, n$

Dimana:

x_1, x_2, \dots, x_n = variabel keputusan

f = fungsi tujuan

c₁, c₂, ..., c_n = koefisien dari variabel keputusan pada fungsi tujuan

a_{i1}, a_{i2}, ..., a_{in} = koefisien variabel keputusan pada kendala ke-i

b_i = konstanta (bagian kanan) dari kendala ke-i

Metode Simpleks

Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode simpleks

Metode simpleks di definisikan sebagai cara menyelesaikan permasalahan yang memiliki variable keputusan minimal 2 dengan menggunakan alat bantu tabel (Zulyadani, 2017).

Langkah-langkah penyelesaian program linear dengan metode simpleks sebagai berikut (Simarmata, 2022):

1. Formulasi permasalahan dalam bentuk fungsi tujuan dan Batasan.
2. Merubah fungsi tujuan dan Batasan menjadi fungsi implisit.
3. Menyusun fungsi-fungsi bersamaan kedalam tabel simpleks.
4. Memilih kolom kunci.
5. Memilih baris kunci dan menentukan angka kunci.
6. Merubah nilai-nilai baris.
7. Merubah nilai selain pada baris kunci.
8. Melanjutkan perbaikan-perbaikan (iterasi) hingga diperoleh solusi optimal.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Efektivitas Pengelolaan Alokasi Dana Desa di Desa Tamalanrea, Kecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba.

Penentuan jumlah produksi yang tepat merupakan suatu kunci untuk mendapatkan laba yang maksimal bagi suatu usaha (Sari, Fitriyadi, & R, 2015). Oleh karena itu untuk meminimumkan total biaya (total cost) atau memaksimalkan laba diperlukan programming. Dalam hal ini, didalam menganalisa sebuah hasil penjualan tahu gejrot dapat dihitung dengan dua cara yaitu secara manual dan menggunakan software POM-QM.

Berdasarkan data dari penjualan Tahu Gejrot ... yang menjual 3 varian yaitu Tahu Gejrot Original, Tahu Walik Gejrot dan Tahu Risol. Maka dapat dikelompokkan atau diidentifikasi terhadap variabel keputusannya yaitu:

1. . Tahu gejrot original, diperlukan:
 - a. Harga: Rp 12.000
 - b. Tahu: 5pcs
 - c. Kuah asam manis: 150ml

- d. Cabe: 5 butir
 - e. Bawang merah: 1 butir
 - f. Bawang putih: 1 butir
 - g. Waktu produksi: 7 menit
 - h. Tenaga kerja: 1 orang
2. Tahu walik gejrot, diperlukan:
 - a. Harga: Rp 15.000
 - b. Tahu: 2pcs
 - c. Kuah asam manis: 150ml
 - d. Cabe: 5 butir
 - e. Bawang merah: 1 butir
 - f. Bawang putih: 1 butir
 - g. Waktu produksi: 5 menit
 - h. Tenaga kerja: 1 orang
 3. Tahu risol, diperlukan:
 - a. Harga: Rp 15.000
 - b. Tahu: 3pcs
 - c. Kuah asam manis: 150ml
 - d. Cabe: 5 butir
 - e. Bawang merah: 1 butir
 - f. Bawang putih: 1 butir
 - g. Waktu produksi: 5 menit
 - h. Tenaga kerja: 2orang

Untuk menentukan formulasi yang tertera diatas akan menggunakan simbol X_1 , X_2 , X_3 , dan Z dimana:

X_1 = Tahu gejrot original

X_2 = Tahu walik gejrot

X_3 = Tahu risol

Z_{max} = jumlah laba dari penjualan tahu gejrot variant tahu gejrot original, tahu walik gejrot, dan tahu risol.

Adapun tujuan dari penjualan tahu gejrot dengan 3 varian ini adalah untuk memperoleh keuntungan maksimal dari kendala yang ada. Maka bisa diimplementasikan ke dalam bentuk sebagai berikut:

Langkah pertama, tentukan fungsi tujuan dan fungsi kendala, sebagai berikut:

1. Mengubah fungsi tujuan dan fungsi kendala

Fungsi tujuan:

$$Z_{\text{max}} = 1.300.000x_1 + 1.500.000x_2 + 1.200.000x_3 \Rightarrow Z_{\text{MAX}} - 1.300.000x_1 - 1.500.000x_2 - 1.200.000x_3$$

Fungsi kendala:

$$\text{Harga: } 12.000x_1 + 15.000x_2 + 15.000x_3 \leq 3.000.000 = 12.000x_1 + 15.000x_2 + 15.000x_3 + S_1 \leq 3.000.000$$

$$\text{Tahu: } 5x_1 + 2x_2 + 3x_3 \leq 200 = 5x_1 + 2x_2 + 3x_3 + S_2 \leq 200$$

$$\text{Kuah asam manis: } 150x_1 + 150x_2 + 150x_3 \leq 2000 = 150x_1 + 150x_2 + 150x_3 + S_3 \leq 2000$$

$$\text{Cabe: } 5x_1 + 5x_2 + 5x_3 \leq 100 = 5x_1 + 5x_2 + 5x_3 + S_4 \leq 100$$

$$\text{Bawang merah: } 1x_1 + 1x_2 + 1x_3 \leq 50 = 1x_1 + 1x_2 + 1x_3 + S_5 \leq 50$$

$$\text{Bawang putih: } 1x_1 + 1x_2 + 1x_3 \leq 50 = 1x_1 + 1x_2 + 1x_3 + S_6 \leq 50$$

$$\text{Waktu produksi: } 7x_1 + 5x_2 + 5x_3 \leq 480 = 7x_1 + 5x_2 + 5x_3 + S_7 \leq 480$$

$$\text{Tenaga kerja: } 1x_1 + 1x_1 + 2x_3 \leq 2 = 1x_1 + 1x_1 + 2x_3 + S_8 \leq 2$$

Setelah menentukan fungsi tujuan dan fungsi kendala, langkah selanjutnya yaitu memasukkan hasil persamaan ke dalam tabel, sebagai berikut:

2. Menyusun persamaan ke dalam tabel dan menentukan kolom kunci serta baris kunci

Tabel 1. Susunan hasil persamaan

Tabel 1. Susunan hasil persamaan

NB	X ₁	X ₂	X ₃	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	N.K	INDEK S	
Z	-1.300.000	-1.500.000	-1.200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S ₁	12.000	15.000	15.000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3.000.000	
S ₂	5	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	200	
S ₃	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2000	
S ₄	5	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100	
S ₅	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	50	
S ₆	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50	
S ₇	7	5	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	480	
S ₈	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	

Setelah Menyusun persamaan ke dalam tabel, langkah yang ketiga adalah menentukan kolom kunci dari kolom yang mempunyai nilai baris Z yang bernilai negative dengan angka terbesar.

3. Menentukan kolom kunci

Tabel 2. Menentukan kolom kunci

NB	X ₁	X ₂	X ₃	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	N.K	INDEK S	

Z	-1.300.000	-1.500.000	-1.200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S ₁	12.000	15.000	15.000	1	0	0	0	0	0	0	0	3.000.000	0
S ₂	5	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	200	
S ₃	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	0	2000	
S ₄	5	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	100	
S ₅	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	50	
S ₆	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	50	
S ₇	7	5	5	0	0	0	0	0	0	1	0	480	
S ₈	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	

Nilai X₂ adalah angka negative paling tinggi yaitu -1.500.000 maka kolom X₂ adalah kolom kunci. Setelah menentukan kolom kunci, langkah keempat adalah menentukan baris kunci atau mengisi kolom indeks, sebagai berikut:

4. Menentukan baris kunci

Indeks = NK/Nilai Kolom Kunci

Tabel 3. Menentukan baris kunci, mencari angka pada kolom indeks

NB	X ₁	X ₂	X ₃	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	N.K	INDEKS	
Z	-1.300.000	-1.500.000	-1.200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ₁	12.000	15.000	15.000	1	0	0	0	0	0	0	0	3.000.000	0	200
S ₂	5	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	200		100
S ₃	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	0	2.000		13,33
S ₄	5	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	100		20
S ₅	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	50		50
S ₆	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	50		50
S ₇	7	5	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	480	96
S ₈	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2		2

X₂ = kolom kunci

S₂ = baris kunci

Setelah diketahui kolom kunci dan baris kunci, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai baris kunci baru yang hasilnya diperoleh dari hasil pembagian baris kunci dengan angka kunci yaitu 1.

5. Menentukan nilai baris kunci baru

$$\text{Nilai baris kunci baru} = \frac{\text{baris kunci baru}}{\text{angka kunci}}$$

Tabel 4. Nilai baris kunci baru

NB	X ₁	X ₂	X ₃	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	N.K	INDEKS	
Z														
S ₁														

S ₂												
S ₃												
S ₄												
S ₅												
S ₆												
S ₇												
X ₂	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	

Langkah selanjutnya adalah mengubah nilai-nilai selain baris kunci yaitu nilai Z, S₁, S₂, S₃, S₄, S₅, S₆, S₇ yang akan diperoleh dengan cara sebagai berikut:

6. Mengubah nilai-nilai selain baris kunci

Baris baru = baris lama – (nilai kolom kunci x nilai baris kunci baru)

$$\begin{array}{c|cccccc|cccccc|c} Z & | & -1.300.000 & | & -1.500.000 & | & -1.200.000 & | & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline & | & -1.500.000 & | & 1 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|cccccc|cccccc|c} & | & -1.500.000 & | & 1 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline & | & -1.500.000 & | & 1 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

	200.000	0	1.800.000	0	0	0	0	0	0	1.500.000	3.000.000
S ₁	12.000	15.000	15.000	1	0	0	0	0	0	0	3.000.000
15.000	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	-3.000	0	-15.000	1	0	0	0	0	0	-15.000	2.970.000
S ₂	5	2	3	0	1	0	0	0	0	0	200
2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	3	0	-1	0	0	0	0	0	0	-2	196
S ₃	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	2.000
150	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	-150	0	0	1	0	0	0	-150	1.700
S ₄	5	5	5	0	0	0	1	0	0	0	100
5	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	-5	0	0	0	1	0	0	0	90
S ₅	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	50
1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	48
S ₆	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	50
1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	48
S ₇	7	5	5	0	0	0	0	0	0	1	480
5	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	2	0	-5	0	0	0	0	0	0	1	470

Langkah terakhir dalam analisis adalah memasukkan semua nilai yang telah diubah ke dalam tabel yang baru.

7. Memasukkan nilai baris baru

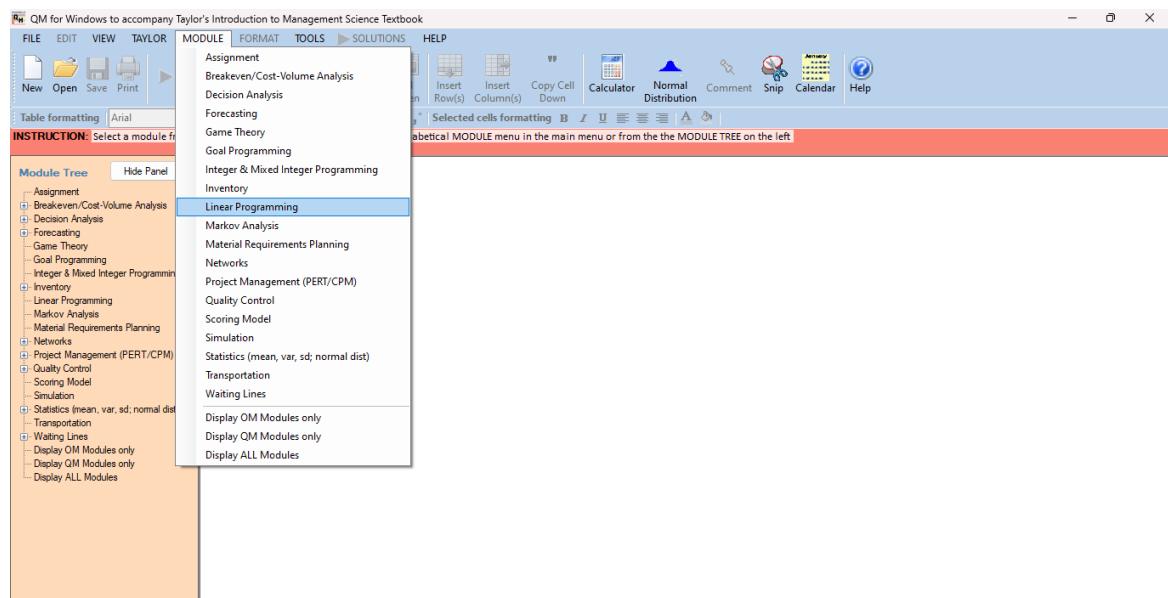
Tabel 5. Nilai baris baru

NB	X ₁	X ₂	X ₃	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	N.K	INDEKS	
Z	200.000	0	1.800.000	0	0	0	0	0	0	0	1.500.000	3.000.000		
S ₁	-3.000	0	-15.000	1	0	0	0	0	0	0	-15.000	2.970.000		
S ₂	3	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	-2	196		
S ₃	0	0	-150	0	0	1	0	0	0	0	-150	1.700		
S ₄	0	0	-5	0	0	0	1	0	0	0	-5	90		
S ₅	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	-1	48		
S ₆	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	-1	48		
S ₇	2	0	-5	0	0	0	0	0	0	1	-5	470		
X ₂	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2		

Dari tabel dapat dilihat bahwa baris Z tidak ada yang bernilai negatif lagi sehingga memperoleh hasil yang optimal. Maka keuntungan maksimum yang diperoleh dengan memproduksi 3 kali varian Tahu Walik Gejrot dengan metode simpleks adalah Rp 3.000.000 per bulannya.

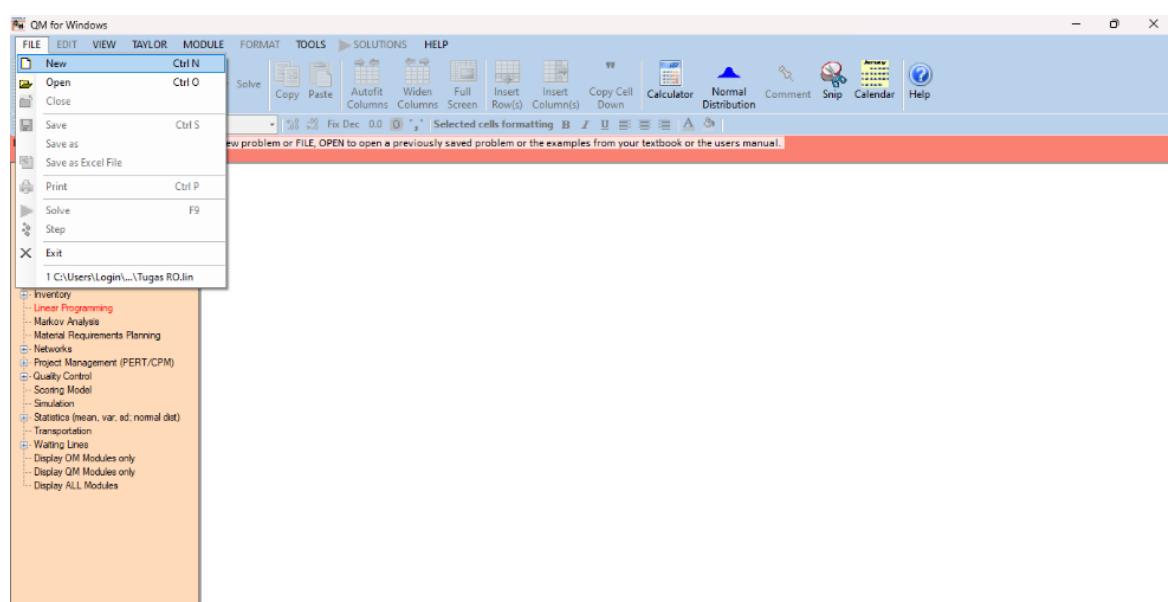
Perhitungan kedua berikut ini adalah perhitungan menggunakan aplikasi atau software. Dibawah ini adalah langkah-langkah pemecahan kasus menggunakan software POM-QM for Windows 4.

- Saat program aplikasi sudah aktif, pilih menu modul dan pilih modul *linier programming*.
(lihat gambar 1)



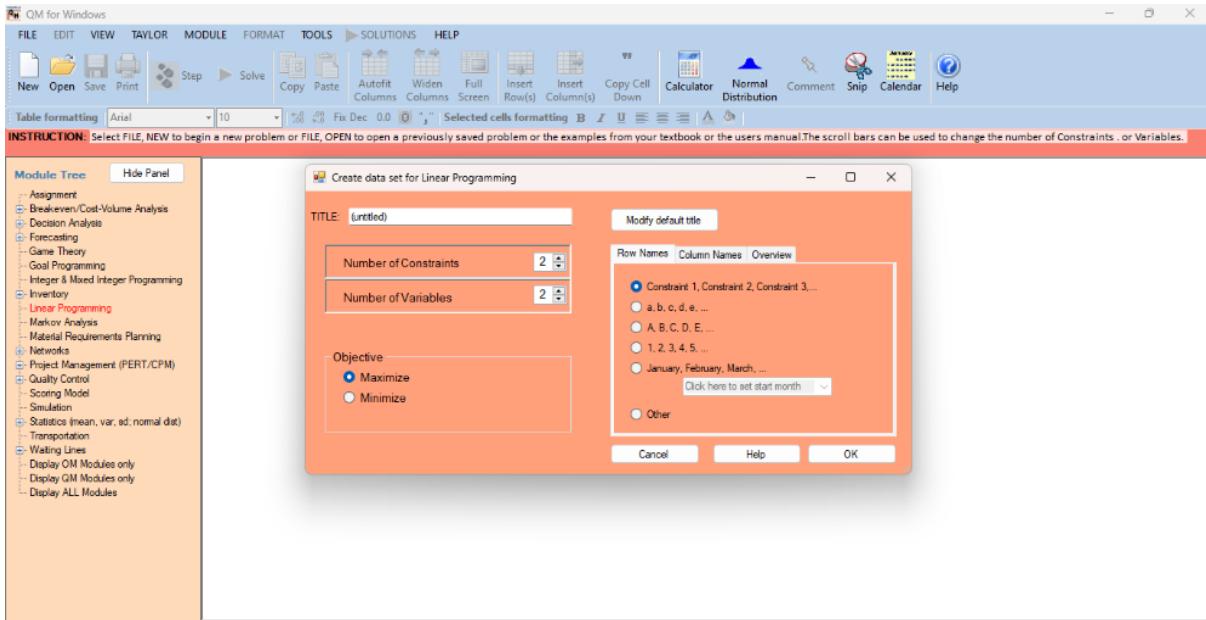
Gambar 1

- Kemudian klik menu *New* untuk membuat file baru. (lihat gambar 2)



Gambar 2

- c. Setelah itu akan terlihat pada monitor tampilan untuk memberi judul, jumlah kendala, jumlah variabel keputusan, nama baris, dan nama kolom. (lihat gambar 3)



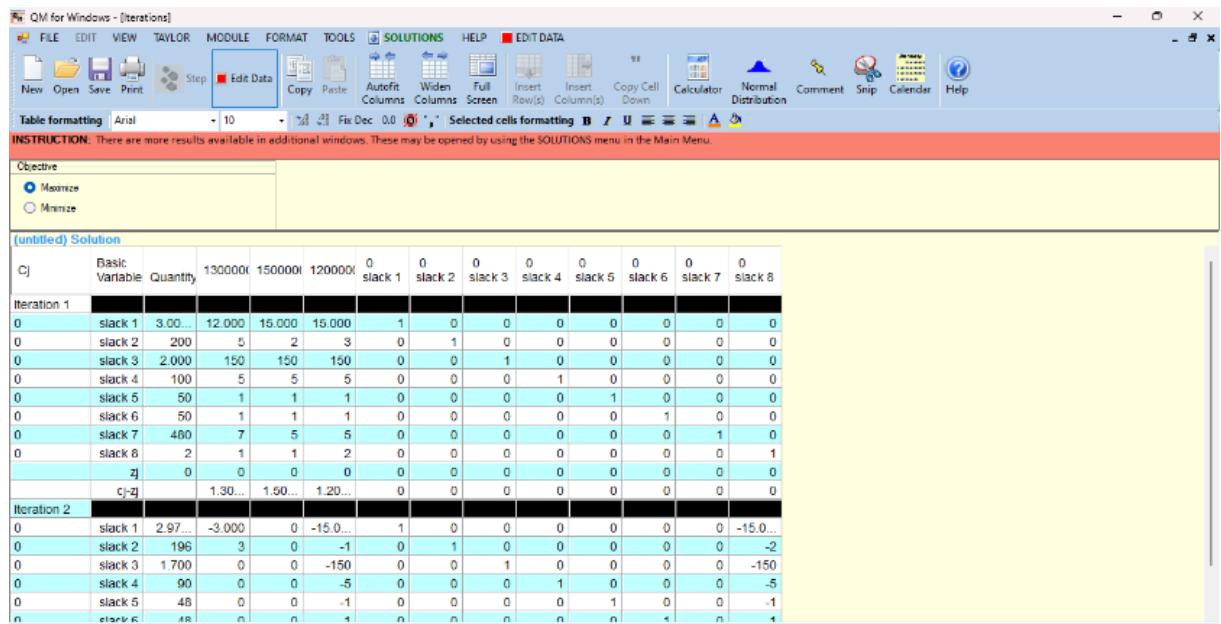
Gambar 3

- d. Langkah selanjutnya adalah memasukkan data produksi kedalam kolom yang sudah ada. (lihat gambar 4)

	X1	X2	X3	RHS	Equation form
Maximize	1300000	1500000	1200000		Max 1300000X1 + 1500...
Harga	12000	15000	15000	<=	12000X1 + 15000X2 + ...
Tahu	5	2	3	<=	5X1 + 2X2 + 3X3 <= 200
Kuah Asam Manis	150	150	150	<=	2000 150X1 + 150X2 + 150X...
Cabe	5	5	5	<=	100 5X1 + 5X2 + 5X3 <= 100
Bawang Merah	1	1	1	<=	50 X1 + X2 + X3 <= 50
Bawang Putih	1	1	1	<=	50 X1 + X2 + X3 <= 50
Waktu Produksi	7	5	5	<=	480 7X1 + 5X2 + 5X3 <= 480
Tenaga Kerja	1	1	2	<=	2 X1 + X2 + 2X3 <= 2

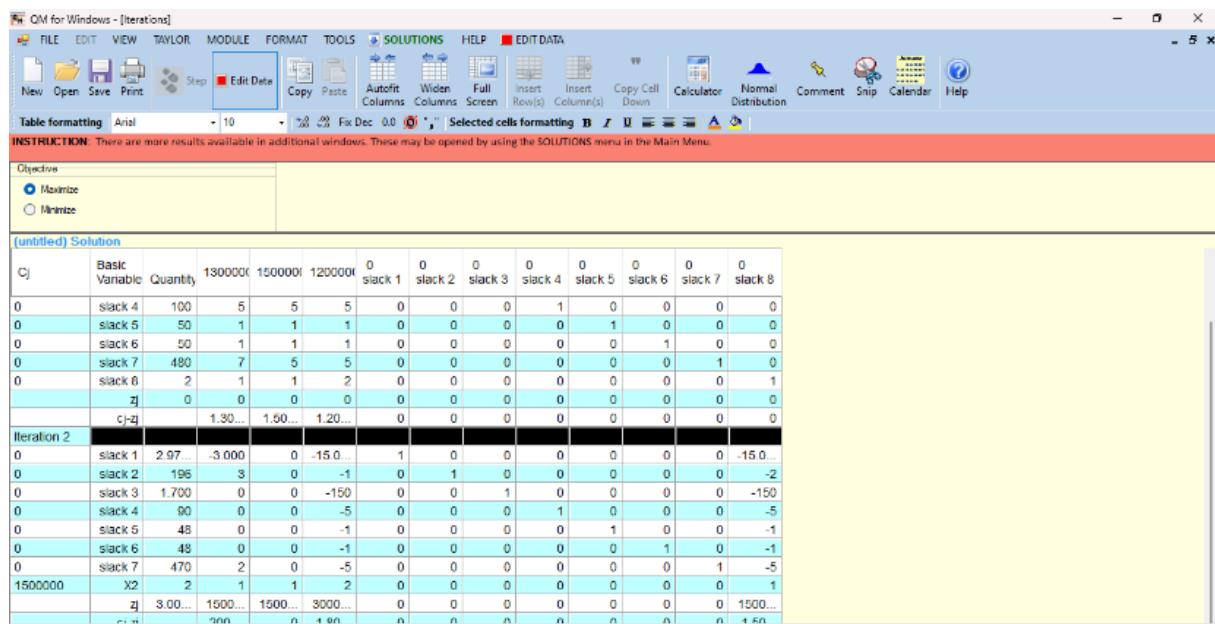
Gambar 4

- e. Setelah semua data dimasukkan, pilih dan klik tombol *solve* kemudian pilih menu *iterations*, sehingga akan diperoleh hasil dari persoalan *linier programming* dengan metode Simpleks. (lihat gambar 5, 6 dan 7)



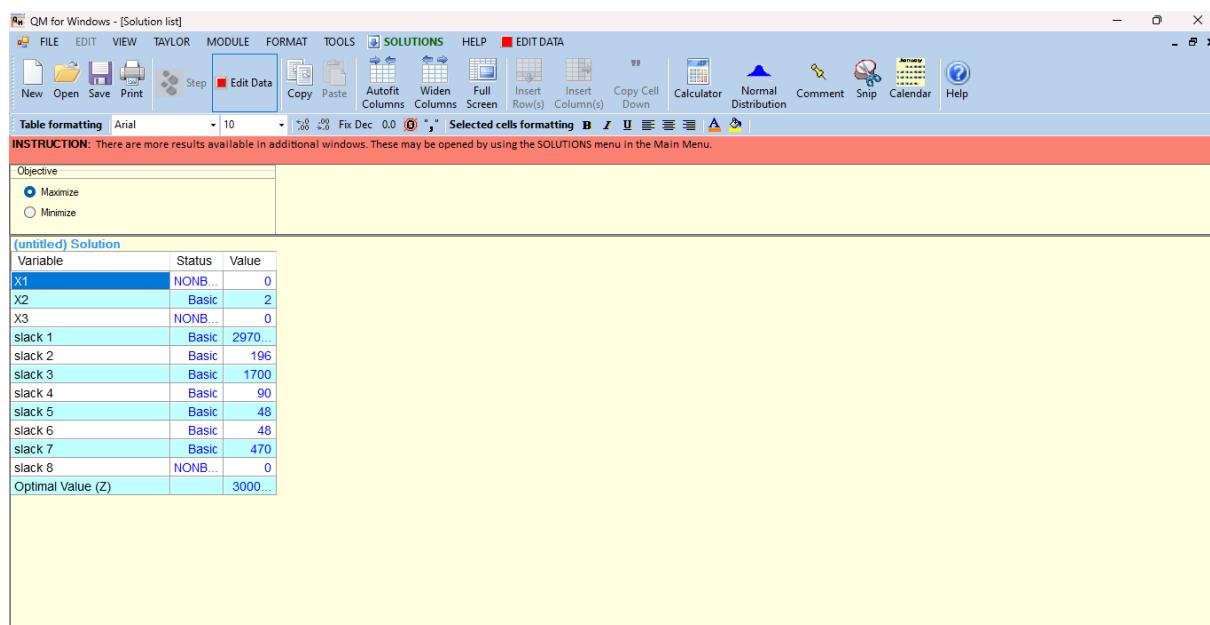
Cj	Basic Variable	Quantity	1300000	1500000	1200000	0 slack 1	0 slack 2	0 slack 3	0 slack 4	0 slack 5	0 slack 6	0 slack 7	0 slack 8
Iteration 1													
0	slack 1	3.00...	12.000	15.000	15.000	1	0	0	0	0	0	0	0
0	slack 2	200	5	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0
0	slack 3	2.000	150	150	150	0	0	1	0	0	0	0	0
0	slack 4	100	5	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0
0	slack 5	50	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
0	slack 6	50	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	slack 7	480	7	5	5	0	0	0	0	0	0	1	0
0	slack 8	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1
	Zj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cj-Zj		1.30...	1.50...	1.20...	0	0	0	0	0	0	0	0
Iteration 2													
0	slack 1	2.97...	-3.000	0	-15.0...	1	0	0	0	0	0	0	-15.0...
0	slack 2	196	3	0	-1	0	1	0	0	0	0	0	-2
0	slack 3	1.700	0	0	-150	0	0	1	0	0	0	0	-150
0	slack 4	90	0	0	-5	0	0	0	1	0	0	0	-5
0	slack 5	48	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	-1
n	slack 6	48	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0

Gambar 5



Cj	Basic Variable	Quantity	1300000	1500000	1200000	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 4	100	5	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0
0	slack 5	50	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
0	slack 6	50	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	slack 7	480	7	5	5	0	0	0	0	0	0	1	0
0	slack 8	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1
	Zj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cj-Zj		1.30...	1.50...	1.20...	0	0	0	0	0	0	0	0
Iteration 2													
0	slack 1	2.97...	-3.000	0	-15.0...	1	0	0	0	0	0	0	-15.0...
0	slack 2	196	3	0	-1	0	1	0	0	0	0	0	-2
0	slack 3	1.700	0	0	-150	0	0	1	0	0	0	0	-150
0	slack 4	90	0	0	-5	0	0	0	1	0	0	0	-5
0	slack 5	48	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	-1
0	slack 6	48	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	-1
0	slack 7	470	2	0	-5	0	0	0	0	0	0	1	-5
1500000	X2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1
	Zj	3.00...	1500...	1500...	3000...	0	0	0	0	0	0	0	1500...
	Cj	200	0	4.00	0	0	0	0	0	0	0	0	4.00

Gambar 6



Gambar 7

Dari tabel dapat dilihat bahwa hasilnya sama dengan perhitungan manual. Keuntungan maksimum yang diperoleh dengan memproduksi 3 kali varian Tahu Walik Gejrot dengan metode simpleks adalah Rp 3.000.000 per bulannya.

IV. KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keuntungan maksimal dari penjualan Tahu Gejrot dengan menggunakan metode simpleks dan software POM-QM. Bahan penelitian ini didapatkan melalui studi literatur dari beberapa materi-materi penelitian yang bersumber dari beberapa buku dan pengumpulan data dari wawancara dan observasi yang telah dilakukan selama 1 bulan di gerobak penjualan Tahu Gejrot Bang Dika. Proses perhitungan dalam penelitian ini menggunakan metode simpleks yang dapat dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu secara manual dan menggunakan aplikasi atau software.

Berdasarkan penelitian, bahwa disimpulkan penjualan Tahu Gejrot dapat memperoleh keuntungan maksimal sebesar Rp3.000.000- perbulan dengan memproduksi 3 kali varian tahu walik gejrot yang diperoleh dari perhitungan $X_2 = 3$ kali.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagas, Halim, B.S., Roxanne, F.S., Yosian, M., Rolland, M.F., Selviana, N., Candra, R. & Effendy, D. (2022). Pengoptimalan Pertambakan Ikan Arwana pada PT Arwana Lestari, Putussibau. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 4(1), 89-95.
- Ghufar, A.M. & Suhandano. (2022). Leksikon Jajanan Pasar Jawa Barat: Kajian Etnosemantik. *Jurnal Kabastra*, 1(2), 115-129.

- Hermawan, A.T., Gunawan & Mahono, Y.C. (2009). Decision Support System Tool untuk Penyelesaian Permasalahan Linear Berbasis Simplex dan Revised Simplex. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*.
- Rachmawati, R. & Yosmar, S. (2018). Pendekatan Pemrograman Linier untuk Menyelesaikan Masalah Farm Planning. *Jurnal Matematika Statistika & Komputasi*, 15(1), 42-49.
- Sari, G.D., Melati, V., Iju, M.B., Santoso, T.R., Manurung, J.P., Roy, J. & Effendy,D (2022). Optimalisasi Pengolahan Kue Dari Ubi Jalar Orange dan Ungu Menggunakan Pemograman Linier. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 4(1), 96-103.
- Sari, M.L., Fitriyadi & R.A.B. (2015). Penerapan Metode Simpleks untuk Optimasi Produksi. *Progresif*, 11(1), 1077-1152.
- Saryoko, A. (2016). Metode Simpleks dalam Optimalisasi Hasil Produksi. *Informatics for Educators and Professional*, 1(1), 27-36.
- Simarmata, J.E. (2022). *Riset Operasi Dengan Excel dan POM-QM*. Sumatera Barat: Mitra Cendekia Media.
- Susdarwono, E.T. (2020). Pemrograman Linier Permasalahan Ekonomi Pertahanan: Metode Grafik dan Metode Simpleks. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(1), 89-104.
- Zulyadani, M. (2017). *Program Linier*. Yogyakarta: Tangga Ilmu.