

Optimizing Profits for ‘Meledak Food and Drink’ Restaurant Business in Tondano Using the Simplex Method

Indah Chairun Nisa^{1*}, Anesty G. Hutajulu², Marcellina S Liu³, Mikha Rajagukguk⁴, Nopsi Kilaaku⁵, Harly M Karamoy⁶, Suci C Laode⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumian, Universitas Negeri Manado, Tondano, Indonesia

**Corresponding author: indahchnisa@unima.ac.id^{1*}, hutajulanesty909@gmail.com², seyliliu06@gmail.com³, mikharajagukguk28@gmail.com⁴, nopsikilaaku@gmail.com⁵, alykaramoy23@gmail.com⁶, sucicahnialaode@gmail.com⁷*

ABSTRACT

The ‘Food and Drink’ restaurant is one of the Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) that is growing in Tondano. In the restaurant business, price issues and limited raw materials for production also affect sales which can cause profits to be less than optimal. This study was conducted with the aim of formulating a solution to the problem of optimizing profits in Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) from the ‘Food and Drink’ restaurant business. The simplex method is a way to solve linear programming problems where the repetition of mathematical procedures is carried out to test corner points until an optimal solution is found. The data used in this study is the data obtained from the results of interviews with the ‘Food and Drink’ restaurant business. Based on research through the simplex method linear programming, the results of the optimization calculation are that the ‘Food and Drink’ restaurant must increase the number of geprek chicken production by 1 portion and lalapan chicken by 12 portions per day. so that a maximum profit of Rp 2,652,000.00 is obtained.

Optimalisasi Keuntungan Usaha Rumah Makan Meledak ‘Food And Drink’ di Tondano dengan Menggunakan Metode Simpleks

ABSTRAK

Kata Kunci:

optimalisasi, restoran, simpleks

Rumah makan meledak ‘Food and Drink’ merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang sedang berkembang di Tondano. Pada usaha rumah makan, permasalahan harga dan keterbatasan bahan baku untuk memproduksi juga mempengaruhi penjualan yang dapat menyebabkan keuntungan menjadi tidak maksimal. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merumuskan penyelesaian masalah dalam mengoptimalkan keuntungan pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dari bisnis rumah makan meledak. Metode simpleks merupakan sebuah cara untuk menyelesaikan soal pemrograman linear di mana pengulangan prosedur matematis itu dilakukan untuk menguji titik-titik sudut sehingga ditemukan penyelesaian optimal. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari hasil wawancara bisnis rumah makan meledak. Berdasarkan penelitian melalui program linear metode simpleks, diperoleh hasil perhitungan optimalisasi yaitu rumah makan meledak harus menambah jumlah produksi ayam geprek sebanyak 1 porsi dan ayam lalapan sebanyak 12 porsi per hari, sehingga didapatkan keuntungan maksimal sebesar Rp 2.652.000.

1. INTRODUCTION

Rumah makan adalah istilah umum untuk menyebut usaha gastronomi yang menyajikan hidangan kepada masyarakat dan menyediakan tempat untuk menikmati hidangan tersebut serta menetapkan tarif tertentu untuk makanan dan pelayanannya. Meski pada umumnya rumah makan menyajikan makanan di tempat, tetapi ada juga beberapa yang menyediakan layanan take-out dining dan delivery service sebagai salah satu bentuk pelayanan kepada konsumennya. Rumah makan biasanya memiliki spesialisasi dalam jenis makanan yang dihidangkannya. Dalam menjalankan operasionalnya, rumah makan tidak hanya dituntut untuk menyajikan makanan yang berkualitas, tetapi juga harus mampu mengelola sumber daya secara efektif agar memperoleh keuntungan yang optimal. Tantangan umum yang dihadapi rumah makan meliputi fluktuasi harga bahan baku, keterbatasan kapasitas produksi, variasi menu, serta ketidakpastian jumlah pelanggan setiap harinya. Permasalahan tersebut menuntut adanya strategi manajerial yang tepat agar usaha dapat berjalan secara efisien dan menguntungkan [14].

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan keuntungan adalah melalui penerapan metode optimasi. Metode optimasi membantu pemilik usaha dalam menentukan kombinasi produksi yang paling menguntungkan berdasarkan keterbatasan sumber daya yang ada, seperti bahan baku, tenaga kerja, dan waktu produksi. Di antara berbagai metode optimasi, metode simpleks yang merupakan bagian dari pemrograman linier menjadi teknik yang banyak digunakan karena mampu menyelesaikan masalah alokasi sumber daya secara sistematis dan matematis. Optimalisasi adalah cabang matematika terapan yang berfokus pada pencarian nilai maksimum atau minimum dari suatu fungsi tujuan di bawah kendala tertentu, dengan tujuan mencapai hasil yang paling efisien. Dalam konteks ekonomi bisnis, optimasi digunakan untuk memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya dengan menggunakan metode kuantitatif berbasis data [13]. Salah satu metode yang paling dikenal dan banyak digunakan adalah Program Linier, yaitu teknik matematis yang menyusun masalah optimasi dalam bentuk fungsi linier dengan kendala yang linier pula.

Pemrograman linier sangat cocok digunakan ketika terdapat keterbatasan sumber daya, seperti bahan baku, tenaga kerja, dan waktu, yang perlu dialokasikan secara optimal. Salah satu algoritma yang paling popular untuk menyelesaikan masalah pemrograman linier adalah metode simpleks. Metode ini dikembangkan oleh George Dantzig pada tahun 1947 dan masih menjadi metode utama dalam menyelesaikan masalah optimasi linier skala besar karena efisiensinya dalam menemukan solusi optimal secara matematis [3]. Pemrograman Linear dengan metode Simpleks adalah alat yang efektif dalam optimasi, khususnya untuk usaha kecil seperti warung makan. Metode ini tidak hanya membantu dalam perencanaan produksi yang efisien, tetapi juga memberikan solusi yang terukur dalam hal pengalokasian sumber daya secara optimal. Dibandingkan dengan metode lain, Simpleks menawarkan keunggulan dalam hal efisiensi, ketepatan, dan kemampuan untuk menangani masalah yang lebih besar dengan banyak variabel dan kendala. Penerapan metode ini pada usaha warung makan memberikan hasil yang optimal dalam hal pengelolaan sumber daya, meningkatkan keuntungan, dan menekan biaya produksi seminimal mungkin [5].

Dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian setelah mengkaji beberapa literatur, dan melakukan penelitian secara langsung di lapangan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merumuskan penyelesaian masalah dalam mengoptimalkan keuntungan pada usaha rumah makan meledak dengan bantuan metode simpleks pada program linier. Fokus diarahkan pada berbagai aspek yang memengaruhi kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan, mulai dari pengelolaan bahan baku, proses produksi makanan, kebersihan tempat usaha, hingga strategi pemasaran yang digunakan. Selain itu, penelitian juga meninjau bagaimana preferensi konsumen terhadap tingkat kepedasan, variasi sambal, serta kelengkapan lauk pauk dapat memengaruhi daya tarik rumah makan tersebut. Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh gambaran yang jelas mengenai peluang dan tantangan dalam menjalankan usaha rumah makan dengan menu ayam geprek, ayam lalapan, dan ayam penyet. Hasilnya diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi pelaku usaha kuliner khususnya Rumah Makan Meledak 'Food and Drink' dalam meningkatkan kualitas dan daya saing.

2. RESULTS AND DISCUSSION

Metode simpleks merupakan sebuah cara untuk menyelesaikan soal pemrograman linear di mana pengulangan prosedur matematis itu dilakukan untuk menguji titik-titik sudut sehingga ditemukan penyelesaian optimal. Simpleks adalah sebuah prosedur matematis untuk menemukan penyelesaian optimal soal pemrograman linear dengan cara menguji titik-titik sudutnya [2]. Metode simpleks adalah suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu penyelesaian dasar yang fisibel lainnya, secara berulang-ulang sehingga tercapai suatu penyelesaian dasar yang optimal [15]. Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan metode simpleks secara manual, berikut langkah langkah dalam menerapkan metode simpleks secara manual:

- 1) Menentukan variabel keputusan yang akan digunakan dan diubah menjadi model matematika.
- 2) Menentukan fungsi tujuan yang akan dicapai dan diubah menjadi model matematika.
- 3) Menentukan fungsi kendala yang didapat dan mengubahnya ke dalam fungsi model matematika.
- 4) Menyusun persamaan model matematika yang ke dalam tabel simpleks serta menentukan kolom kunci dan baris kunci.

Gambar 1. Tabel Simpleks

Variabel dasar	x1	x2	...	xn	S1	S2	...	Sn	NK
Z	-c1	-c2	...	-cn	0	0	0	0	0
S1	11	12	...	2n	1	0	0	0	b1
S2	21	22	...	2n	0	1	0	0	b2
:
Sn	m1	m1	1 bm

Keterangan:

Variabel dasar adalah variabel yang nilainya sama dengan ruas kanan persamaan.

z adalah fungsi tujuan.

x_1, \dots, x_n adalah fungsi kendala.

S_1, \dots, S_n adalah variabel slack, yaitu variabel yang ditambah ke dalam model matematika fungsi kendala untuk mengkonversikan pertidaksamaan menjadi persamaan.

NK adalah nilai kanan (nilai kunci) dari persamaan, yaitu nilai di belakang tanda sama dengan atau nilai dari sumber daya pembatas yang tersedia.

- 1) Menentukan angka kunci (elemen cell) melalui perpotongan antara kolom kunci dengan baris kunci.
- 2) Melakukan tahapan (iterasi) dengan mengubah variabel keputusan dan membagi nilai pada kunci dengan angka kunci.
- 3) Mengubah nilai-nilai di luar baris kunci hingga tidak terdapat nilai negatif.
- 4) Jika masih terdapat koefisien z yang bernilai negatif maka iterasi dilanjutkan hingga memperoleh hasil optimal.

3. CONCLUSION

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan langkah selanjutnya adalah merumuskan fungsi, dimana fungsi yang dimaksud adalah fungsi tujuan dengan fungsi kendala beserta dengan batasan fungsi kendala. Perumusan dilakukan ke dalam bentuk matematis dengan memisalkan variabel. Pemisalan variabel dengan simbol x_1, x_2, x_3 , sebagai fungsi kendala dan Z sebagai fungsi tujuan optimal yang ingin dicapai. Penyusunan model matematikanya ke dalam bentuk variable adalah

- x_1 = Harga jual ayam geprek per porsi
- x_2 = Harga jual ayam lalapan per porsi
- x_3 = Harga jual ayam penyet per porsi

Setelah menentukan variabel yang akan digunakan, langkah berikutnya adalah menyusun fungsi tujuan dan fungsi kendala. Fungsi tujuan ini adalah apa yang ingin dicapai, misalnya mendapatkan keuntungan terbesar atau biaya terkecil. Sedangkan fungsi kendala dibuat berdasarkan batasan yang ada, seperti jumlah bahan baku atau kapasitas produksi, agar rencana yang dibuat tetap masuk akal dan bisa dijalankan.

Fungsi Tujuan

Tabel 1. Tabel harga jual per unit

Variabel	Makanan	Harga jual
x_1	Ayam geprek	13.000
x_2	Ayam lalapan	18.000
x_3	Ayam penyet	16.000

Fungsi Kendala

Fungsi kendala yang kita punya dirubah ke dalam bentuk pertidaksamaan linier. Karena tujuan dari modl progam linier ini adalah memaksimumkan keuntungan maka simbol yang kita gunakan adalah \leq , sehingga model progam liniernya menjadi

- $3000x_1 + 5000x_2 + 5000x_3 \leq 2.420.000$
- $440x_1 + 40x_2 + 20x_3 = 500$
- $35x_1 + 20x_2 + 20x_3 \leq 255$

Penyelesaian

$$Max z = 13.000x_1 + 18.000x_2 + 13.000x_3$$

$$s. t = 3000x_1 + 5000x_2 + 5000x_3 = 2.420.000$$

$$440x_1 + 40x_2 + 20x_3 = 500$$

$$35x_1 + 20x_2 + 20x_3$$

Bentuk kanonik

$$z = 13.000x_1 + 18.000x_2 + 16.000x_3$$

$$x_4 = 2.420.000 - 3000x_1 - 5000x_2 - 3000x_3$$

$$x_5 = 500 - 440x_1 - 40x_2 - 20x_3$$

$$x_6 = 255 - 35x_1 - 20x_2 - 20x_3$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0$$

misalkan $x_1 = x_2 = x_3 = 0$ maka

$$z = 13.000(0) + 18.000(0) + 16.000(0) = 0$$

$$x_4 = 2.420.000 - 3000(0) - 5000(0) - 5000(0) = 2.420.000$$

$$x_5 = 500 - 440(0) - 40(0) - 20(0) = 500$$

$$x_6 = 255 - 35(0) - 20(0) - 20(0) = 255$$

Diperoleh solusi awal:

$$x_1 = 0 \quad x_5 = 500$$

$$x_2 = 0 \quad x_4 = 2.420.000 \quad x_5 = 500$$

Iterasi 1

$$z = 13.000x_1 + 18.000x_2 + 13.000x_3$$

Variabel masuk x_2 artinya $x_2 \geq 0$ dan $x_1 = x_3 = 0$

$$x_4 = 2.420.000 - 3000(0) - 5000x_2 \quad 5000(0) \geq 0 \rightarrow x_2 \leq \frac{2.420.000}{5000} \leq 484$$

$$x_5 = 500 - 440(0) - 40x_2 - 2 - (0) \geq 0$$

$$\rightarrow x_2 \leq \frac{500}{40} \leq 12,5$$

$$x_6 = 255 - 35(0) - 20x_2 - 20(0) \geq 0$$

$$\rightarrow x_2 \leq \frac{255}{20} \leq 12,75$$

Variabel keluar x_5 Pilih $x_2 = 12,5$

Subtitusikan $x_1 = 12,5$ ke fungsi tujuan dan fungsi kendala $x_2 = x_3 = 0$

$$Z = 13.000(0) + 18.000(12,5) + 16.000(0) = 225.000$$

$$x_4 = 2.420.000 - 3.000(0) - 5.000(12,5) - 5.000(0) = 2.357.500$$

$$x_5 = 500 - 440(0) - 40(12,5) - 20(0) = 0$$

$$x_6 = 255 - 35(0) - 20(12,5) - 20(0) = 5$$

Diperoleh solusi $x_1 = 0, x_2 = 12,5, x_3 = 0, x_4 = 2.357.500, x_5 = 0, x_6 = 5, Z = 225.000$

Kendala $x_5 = 500 - 440x_1 - 40x_2 - 20x_3$ menjadi :

$$x_2 = \frac{500}{40} - \frac{440}{40}x_1 - \frac{20}{40}x_3 - \frac{1}{40}x_5$$

$$x_2 = 12,5 - 11x_1 - 0,5x_3 - 0,025x_5$$

$$\begin{aligned}
 Z &= 13.000x_1 + 18.000(12,5 - 11x_1 - 0,5x_3 - 0,025x_5) + 16.000x_3 \\
 &= 225.000 + 13.000x_1 - 198.000x_1 - 9.000x_3 + 16.000x_3 - 450x_5 \\
 &= 225.000 - 185.000x_1 + 7.000x_3 - 450x_5 \\
 x_4 &= 2.420.000 - 3.000x_1 - 5.000(12,5 - 11x_1 - 0,5x_3 - 0,025x_5) - 5.000x_3 \\
 &= 2.420.000 - 62.500 - 3.000x_1 + 55.000x_1 + 2.500x_3 - 5.000x_3 + 125x_5 \\
 &= 2.357.500 + 52.000x_1 - 2.500x_3 + 125x_5 \\
 x_6 &= 255 - 35x_1 - 20(12,5 - 11x_1 - 0,5x_3 - 0,025x_5) - 20x_3 \\
 &= 255 - 250 - 35x_1 + 220x_1 + 10x_3 - 20x_3 - 0,5x_5 \\
 &= 5 + 185x_1 - 10x_3 - 0,5x_5
 \end{aligned}$$

Diperoleh Sistem baru:

$$\begin{aligned}
 Z &= 225.000 - 185.000x_1 + 7.000x_3 - 450x_5 \\
 x_2 &= 12,5 - 11x_1 - 0,5x_3 - 0,025x_5 \\
 x_4 &= 2.357.500 + 52.000x_1 - 2.500x_3 + 125x_5 \\
 x_6 &= 5 + 185x_1 - 10x_3 - 0,5x_5
 \end{aligned}$$

Iterasi 2

$$Z = 225.000 - 185.000x_1 + 7.000x_2 - 450x_3$$

Variabel masuk x_3 , artinya $x_3 > 0$ dan $x_1 = x_5 = 0$, sehingga:

$$\begin{aligned}
 x_2 &= 12,5 - 11(0) - 0,5x_3 - 0,025(0) \geq 0 & \rightarrow x_3 \leq \frac{12,5}{0,5} \leq 25 \\
 x_4 &= 2.357.500 + 52.000(0) - 2.500x_3 + 125(0) \geq 0 \rightarrow x_3 \leq \frac{2.357.500}{2.500} \leq 943 \\
 x_6 &= 5 + 185(0) - 10x_3 - 0,5(0) \geq 0 \\
 \rightarrow x_3 &\leq \frac{5}{10} \leq 0,5
 \end{aligned}$$

Variabel keluar x_6 , pilih $x_3 = 0,5$

$$\begin{aligned}
 \text{Substitusikan } x_3 &= 0,5 \text{ dan } x_1 = x_5 = 0, \text{ ke fungsi tujuan dan fungsi } Z = 225.000 - \\
 &185.000x_1 + 7.000(0,5) - 450(0) = 228.500
 \end{aligned}$$

$$x_2 = 12,5 - 11(0) - 0,5(0,5) - 0,025(0) = 12,25$$

$$x_4 = 2.357.500 + 52.000(0) - 2500(0,5) + 125(0) = 2.356.250$$

$$x_6 = 5 + 180(0) - 10(0,5) - 0,5(0) = 0$$

selanjutnya kendala

$x_6 = 5 + 185x_1 - 10x_3 - 0,5x_5$ menjadi :

$$x_3 = \frac{5}{10} + \frac{185}{10}x_1 - \frac{0,5}{10}x_5 - \frac{1}{10}x_6$$

$$x_3 = 0,5 + 18,5x_1 - 0,05x_5 - 0,1x_6$$

$$z = 225.000 - 185.000x_1 + 7000(0,5 + 18,5x_1 - 0,05x_5 - 0,1x_6)$$

$$= 225.000 - 3.500 - 185.000x_1 + 129.500x_1 - 350x_5 - 450x_5 - 700x_6$$

$$Z = 221.500 - 55.500x_1 - 800x_5 - 700x_6$$

$$x_2 = 12,5 - 11x_1 - 0,5(0,5 + 18,5x_1 - 0,05x_5 - 0,1x_6) - 0,025x_5 + 0,05x_6$$

$$= 12,25 - 20,25x_1 + 0,05x_6$$

$$x_4 = 2.357.500 + 52.000x_1 - 2.500(0,5 + 18,5x_1 - 0,05x_5 - 0,1x_6) + 125x_5$$

$$= 2.357.500 - 1.250 + 52.000x_1 - 46.250x_1 + 125x_5 + 125x_5 + 250x_6$$

$$= 2.356.250 + 5.750x_1 + 250x_5 + 250x_6$$

Karena nilai z sudah negatif semua artinya iterasi sudah maksimal dan di peroleh solusi akhir :

$$x_1 = 0 \quad x_4 = 2.356.250$$

$$x_2 = 12,25 \text{ dibulatka 12} \quad x_5 = 0$$

$$x_3 = 0,5 \text{ dibulatkan 1} \quad x_6 = 0$$

$$z = 221.500$$

Selanjutnya substitusi nilai x_1, x_2, x_3 ke fungsi tujuan :

$$z = 13.000(0) + 18.000(12) + 13.000(1)$$

$$z = 232.000$$

Berdasarkan hasil analisis linear programming melalui metode simpleks terhadap Rumah Makan Meledak ‘Food and Drink’ di Tataaran Dua, Kec. Tondano Selatan, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara. Diperoleh nilai $x_1 = 1, x_2 = 12, \text{ dan } x_3 = 0$ dan fungsi tujuan z (laba) = Rp 2.652.000. Artinya untuk mendapatkan keuntungan maksimal sebesar Rp 2.652.000 maka rumah makan meledak ‘food and drink’ sebaiknya menambah produksi ayam geprek sebanyak 1 porsi dan ayam lalapan sebanyak 12 porsi. Adapun selisih antara sebelum dan setelah optimasi sebesar Rp 232.000.

AUTHOR CONTRIBUTION STATEMENT

ICN merancang penelitian dan memberikan arahan dari awal penelitian hingga selesai baik untuk penulisan maupun isi artikel. Penulis lain secara bersama-sama mengumpulkan data, melakukan analisis, serta menyusun draf awal manuskrip. Seluruh penulis berkontribusi dalam proses revisi akhir dan menyetujui naskah untuk dipublikasikan.

REFERENCES

- [1] A.J. Fikri, S. Aini, R.S. Sukandar, I. Safiyanah, dan D. Listiasari, “Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan menggunakan Pemrograman Linier melalui Metode Simpleks” *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2021.
- [2] A. Novia, I. Fauzi, dan R.D. Susanti, “Optimalisasi Produksi Warung Makan menggunakan Model Linear Programming dengan Metode Simplex”. *Prosiding Seminar Nasional Waluyo Jatmiko*, vol. 16, no. 1, pp. 271–282, 2022.
- [3] K.C. Chang, “How Reputation Creates Loyalty in the Restaurant Sector”, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 25, no. 4, pp. 536–577, 2013.
- [4] M.S. Rumetna, dkk, “Menghitung Keuntungan Maksimal dari Penjualan Roti Abon Gulung dengan Menggunakan Metode Simpleks dan Software POM-QM”. *Jurnal Jendela Ilmu*, vol. 1, no. 1, pp. 7–15, 2020.
- [5] N. Sundari, dkk, “Optimalisasi Keuntungan Ayam Geprek Menggunakan Pemrograman Linear Metode Simpleks”, *Jurnal Pustaka Aktiva*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [6] S. Aini, A.J. Fikri, dan R.S. Sukandar, “Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan Menggunakan Pemrograman Linier Melalui Metode Simpleks”. *Jurnal Politeknik*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2021.
- [7] Y.R. Akbar dan Mar'aini, “Optimasi Produksi Industri Kecil Dan Menengah Karya Unisi Dengan Penerapan Model Linear Programming”, *Jurnal Inovasi Penelitian*, vol. 2, no. 8, pp. 2883–2892, 2022.
- [8] M.S. Rumetna, dkk, “Optimalisasi Keuntungan Usaha Menggunakan Metode Simpleks (Studi Kasus: Kios Rizky, Kota Sorong)”, *Jurnal Positive Service*, vol. 3, no. 3, pp. 199–208, 2025.
- [9] A.J. Fikri, “Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan Menggunakan Pemrograman Linier Melalui Metode Simpleks”, *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2021.
- [10] L.P. Purwanto dan Makmun, “Optimalisasi Penjualan Warung Makan Solo Berkah Menggunakan Metode Simpleks”, *JSN: Jurnal Sains Natural*, vol. 3, no. 2, 2025.
- [11] Y. Budiasih, “Maksimalisasi Keuntungan Dengan Pendekatan Metode Simpleks Pada Pabrik Sosis SM”, *Liquidity*, vol. 2, no. 1, pp. 59–65, 2013.
- [12] M. Maringan, S. Usuli dan N.K. Sriwati, “Analisis Optimalisasi Penjualan Dengan Metode Simpleks”, *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, vol. 9, no. 3, pp. 9–18, 2022.
- [13] J. Mardatilah, “Optimalisasi Keuntungan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks Pada UKM My Sari Pala (Skripsi)”, *Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta*, 2021.
- [14] S.R. Afana, “Penggunaan Metode Simpleks Terhadap Keuntungan Harian Di Rumah Makan Dinda Batunirwala Kecamatan Teluk Mutiara”, *Jurnal Ilmiah Manajemen*, vol. 6, no. 2, pp. 22–29, 2016.
- [15] Rosita, “Penyelesaian Masalah Optimasi Menggunakan Metode Simpleks”. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 1, pp. 23–31, 2019.