



Optimasi Produksi Ayam Geprek dan Nasi Goreng di Rumah Makan Sentosa untuk Mencapai Keuntungan Maksimal dengan Program Linier Metode Grafik

Yuanita Clark Lestari Simbolon^{*1}, Anisa Bella Panjaitan², Lilian Putri Salsabila³, Hasanatul Iftitah⁴, Ulfa Khaira⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Indonesia

Email : yuanitaclrk1str@gmail.com¹ , anisapanjaitan00@gmail.com² , sheefalilian@gmail.com³

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in the culinary sector, such as Rumah Makan Sentosa, continuously strive to innovate by offering menu items that appeal to customers. Although the business provides product variations such as Fried Chicken (Ayam Geprek) and Fried Rice (Nasi Goreng), Rumah Makan Sentosa faces challenges in determining the optimal production quantity to maximize profits. This study employs the linear programming graphical method to design an efficient production strategy under limited raw materials in Jambi City. The research methodology includes observation, interviews, and quantitative descriptive analysis. The results indicate that the optimal solution is producing 70 portions of Fried Chicken and 30 portions of Fried Rice, generating a maximum profit of Rp365,000. The largest contribution comes from Fried Chicken at Rp245,000, while Fried Rice contributes Rp120,000. Implementing linear programming at Rumah Makan Sentosa is expected to enhance production efficiency, reduce material waste, and support MSMEs in designing effective production strategies amid increasing competition in the culinary market.

Keywords: MSMEs; Culinary Business; Linear Programming; Production Optimization; Profit Maximization

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam sektor kuliner, seperti Rumah Makan Sentosa, terus berupaya berinovasi dalam menyajikan menu yang digemari pelanggan. Meskipun menawarkan variasi produk seperti Ayam Geprek dan Nasi Goreng, Rumah Makan Sentosa menghadapi tantangan dalam menentukan jumlah produksi yang tepat agar keuntungan dapat dimaksimalkan. Penelitian ini menggunakan program linier metode grafik untuk merancang strategi produksi yang efisien dengan keterbatasan bahan baku di Kota Jambi. Metode penelitian meliputi observasi, wawancara, dan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa solusi optimal dicapai dengan memproduksi 70 porsi Ayam Geprek dan 30 porsi Nasi Goreng, dengan keuntungan maksimal sebesar Rp365.000. Kontribusi terbesar berasal dari Ayam Geprek sebesar Rp245.000, sementara Nasi Goreng menyumbang Rp120.000. Penerapan program linier pada Rumah Makan Sentosa diharapkan dapat meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi pemborosan bahan, serta mendukung UMKM kuliner dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin ketat.

Kata Kunci: UMKM; Usaha Kuliner; Program Linier; Optimasi Produksi; Keuntungan Maksimal

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan entitas usaha mandiri yang beroperasi secara independen, baik dijalankan oleh individu maupun badan usaha, dan aktif dalam berbagai sektor ekonomi. Perbedaan antara usaha mikro (UMI), usaha kecil (UK), dan usaha menengah (UM) biasanya ditentukan berdasarkan nilai aset awal (tidak termasuk tanah dan bangunan), omset rata-rata per tahun, atau jumlah pekerja tetap. Meskipun demikian, definisi UMKM dapat berbeda-beda di setiap negara, dan kriteria yang digunakan untuk menggambarkan UMKM umumnya melibatkan nilai kekayaan bersih, aset, tempat usaha, atau hasil penjualan tahunan (Yoni Efilia et al., 2024).

Menurut Pasal 6 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang UMKM, Usaha Mikro (UMI) didefinisikan sebagai unit usaha dengan nilai kekayaan bersih maksimal Rp50 juta atau hasil penjualan tahunan maksimal Rp300 juta. Usaha Kecil (UK) memiliki nilai aset lebih dari Rp50 juta hingga maksimal Rp500 juta, atau hasil penjualan tahunan lebih dari Rp300 juta hingga maksimal Rp2,5 miliar. Sementara itu, Usaha Menengah (UM) adalah perusahaan dengan nilai kekayaan bersih lebih dari Rp500 juta hingga maksimal Rp10 miliar, atau hasil penjualan tahunan di atas Rp2,5 miliar hingga maksimal Rp50 miliar (Yoni Efilia et al., 2024). UMKM memiliki ragam keberagaman dalam sektor usahanya, mencakup bidang kuliner, fashion, dan lainnya.

UMKM yang bergerak di bidang kuliner adalah Rumah Makan Sentosa, yang menawarkan berbagai menu khas, seperti Ayam Geprek dan Nasi Goreng. Rumah Makan Sentosa menonjolkan dirinya dengan mengkreasi menu yang lezat dan inovatif untuk memenuhi selera pelanggan. Namun, dalam proses produksi, usaha ini menghadapi kendala dalam menentukan jumlah produksi yang optimal agar dapat memaksimalkan keuntungan. Metode matematika yang dikenal sebagai program linier dapat digunakan untuk mengatur alokasi sumber daya yang terbatas dengan tujuan mencapai optimalisasi, baik dalam memaksimalkan keuntungan maupun meminimalkan biaya produksi (Hayatun Nufus, n.d.).

Penerapan program linier merupakan langkah efektif untuk menyelesaikan masalah optimasi dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk fungsi tujuan dan fungsi kendala (Rustiandini et al., n.d.). Salah satu metode yang umum digunakan adalah metode grafik, yang mempermudah pengambilan keputusan dalam menentukan jumlah produksi optimal (Kuliah Kewirausahaan Mahasiswa Pendidikan Matematika et al., n.d.). Dengan menggunakan program linier, Rumah Makan Sentosa dapat merancang strategi produksi yang lebih efisien, menentukan jumlah menu Ayam Geprek dan Nasi Goreng yang tepat berdasarkan ketersediaan bahan, serta meningkatkan keuntungan secara maksimal. Dengan perencanaan produksi yang optimal, UMKM kuliner seperti Rumah Makan Sentosa dapat meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing di pasar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Rumah Makan Sentosa yang terletak di Kota Jambi. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari metode grafik sebagai variabel independen yang memengaruhi, dan jumlah produksi menu Ayam Geprek dan Nasi Goreng sebagai variabel dependen yang dipengaruhi. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara sebelum dan sesudah analisis. Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif.

Dalam tahap wawancara, peneliti mengumpulkan informasi mengenai jumlah menu yang dapat diproduksi dari takaran bahan tertentu. Selanjutnya, dengan menggunakan metode grafik, peneliti menganalisis jumlah bahan yang tersedia dan kebutuhan masing-masing menu. Analisis ini bertujuan untuk menentukan kombinasi produksi menu Ayam Geprek dan Nasi Goreng yang optimal berdasarkan persediaan bahan baku, sehingga produksi dapat dilakukan secara efisien dan keuntungan maksimal dapat dicapai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan untuk mengetahui proses produksi di Rumah Makan Sentosa, terdapat dua menu yang diproduksi, yaitu Ayam Geprek dan Nasi Goreng. Dalam menjalankan usaha, Rumah Makan Sentosa menghadapi kendala berupa kapasitas bahan baku yang tersedia untuk produksi dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Bahan baku pembuatan donat

Bahan Baku	Jenis Produk		Kapasitas
	Ayam Geprek	Nasi Goreng	
Ayam	100 g	20 g	8.000 g
Telur	0 butir	45 g	1350 g
Beras	100 g	100 g	10.000 g
Keuntungan	Rp3.500	Rp4.000	

3.1.2 Pengolahan Data

Setelah data yang dibutuhkan terkumpul maka selanjutnya Adalah :

1. Menentukan fungsi variable Dalam penelitian ini masing-masing jenis donat memiliki variabel yang berbeda. Variabel dari jenis donat besar adalah x dan variabel dari jenis donat kecil adalah y.
2. Menentukan fungsi tujuan dalam penelitian Fungsi tujuan dalam kasus ini adalah memaksimalkan produksi donat satu kali produksi sehingga fungsi tujuannya dalam bentuk persamaan matematika adalah sebagai berikut:

$$Z_{maks} = 3500x + 4000y$$

3. Menentukan fungsi kendala

- a) Ayam : $100x + 20y \leq 8000$
- b) Telur : $45y \leq 1350$
- c) Beras : $100x + 100y \leq 10000$
- d) $x, y \geq 0$

4. Menggambarkan grafik dari fungsi kendala

Menggambar garis untuk Batasan $100x + 20y \leq 8000$ pada grafik dengan mengubahnya menjadi $100x + 20y = 8000$.

Misalkan $x = 0$, maka y adalah :

- a) $100x + 20y = 8000$
- b) $100(0) + 20y = 8000$
- c) $20y = 8000$
- d) $y = 400$

Misalkan $y = 0$, maka x adalah :

- a) $100x + 20y = 8000$
- b) $100x + 20(0) = 8000$
- c) $100x = 8000$
- d) $x = 80$

Sehingga titiknya adalah $(0, 400)$ dan $(80, 0)$ dan area layaknya adalah pada bagian kiri/bawah/kiri bawah.

Menggambar garis untuk Batasan $45y \leq 1350$ pada grafik dengan mengubahnya menjadi $45y = 1350$, maka:

- a) $45y = 1350$
- b) $y = 30$

Sehingga diperoleh titik $(0,30)$ dan area layaknya adalah pada bagian kiri/bawah/kiri bawah.

Menggambar garis untuk Batasan $100x + 100y \leq 10000$ pada grafik dengan mengubahnya menjadi $100x + 100y = 10000$.

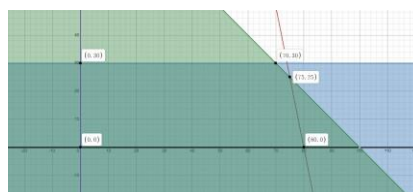
Misalkan $x = 0$, maka y adalah :

- a) $100x + 100y = 10000$
- b) $100(0) + 100y = 10000$
- c) $100y = 10000$
- d) $y = 10$

Misalkan $y = 0$, maka x adalah :

- a) $100x + 100y = 10000$
- b) $100x + 100(0) = 10000$
- c) $100x = 10000$
- d) $x = 10$

Sehingga diperoleh titik $(0,10)$ dan $(10, 0)$. dan area layaknya adalah pada bagian kiri/bawah/kiri bawah. Berdasarkan dari perhitungan diatas diperoleh beberapa titik, dari titik tersebut didapatkan. bentuk grafik sebagai berikut sehingga diperoleh pula titik ekstrim:



Gambar 1. Grafik dari fungsi kendala

(Sumber: <https://www.desmos.com/calculator?lang=id>)

5. Menentukan nilai optimum

Untuk menentukan nilai optimum dengan menggunakan pendekatan trial error. Trial error ditentukan dengan melakukan perhitungan terhadapap keseluruhan titik variabel Keputusan pada area layak kemudian dipilih hasil yang optimum dengan

ketentuan untuk maksimasi dipilih hasil tertinggi, untuk minimasi dipilih hasil terendah. Dari grafik diperoleh beberapa titik variabel Keputusan pada area layak. Berikut disajikan tabel perhitungan terhadap keseluruhan titik variabel Keputusan.

Tabel 2. Titik ekstrim atau titik variable keputusan

Koordinat titik ekstrim (x, y)	Garis melalui titik ekstrim	Nilai fungsi tujuan $Z = 3500x + 4000y$
O (0, 0)	$x \geq 0$ $y \geq 0$	$3500(0) + 4000(0) = 0$
A (80, 0)	$100x + 20y \leq 8000$ $y \geq 0$	$3500(80) + 4000(0) = 280.000$
B (70, 30)	$45y \leq 1350$ $100x + 100y \leq 10000$	$3500(70) + 4000(30) = 365.000$
C (75, 25)	$100x + 20y \leq 8000$ $100x + 100y \leq 10000$	$3500(75) + 4000(25) = 362.500$
D (0, 30)	$x \geq 0$ $45y \leq 1350$	$3500(0) + 4000(30) = 120.000$

Dari tabel diatas terdapat lima titik yang menjadi titik variabel Keputusan dengan memperhatikan daerah layak dari masing-masing kendala yang sudah diubah dalam bentuk fungsi matematika. Dari keempat tersebut diperoleh bahwa titik B (70,30) menjadi nilai tertinggi dari fungsi tujuan $Z_{maks} = 3500x + 4000y$. Nilai fungsi tujuan atau hasil tertinggi di titik B adalah 365,000.

3.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengoptimalan produksi Ayam Geprek dan Nasi Goreng pada Rumah Makan Sentosa, penerapan metode program linier memberikan solusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi produksi dan

keuntungan usaha. Penelitian ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menerapkan metode serupa pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di berbagai sektor.

(Kunuti et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan model program linier dalam perencanaan produksi dapat membantu UMKM menentukan kombinasi produk yang optimal untuk memaksimalkan keuntungan, seperti yang diterapkan pada perusahaan makanan rumahan di Gorontalo. (Janwarrizkika & Paskaria Loyda Tarigan, 2024) juga mengungkapkan bahwa metode program linier efektif digunakan untuk menentukan jumlah produksi optimal dalam rangka memaksimalkan keuntungan pada industri kuliner seperti UMKM Rumah Dapoerabi. Dalam penelitian tersebut, optimalisasi produksi dilakukan dengan memperhitungkan keterbatasan bahan baku, yang hasilnya mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya.

Sementara itu, (Suwardi Nugroho et al., 2019) memanfaatkan metode program linier untuk mengoptimalkan keuntungan dalam produksi keripik daun singkong melalui metode simpleks, menghasilkan perkiraan keuntungan yang lebih akurat dan relevan dengan situasi nyata di lapangan. Temuan ini relevan dengan kondisi Rumah Makan Sentosa, di mana ketersediaan bahan seperti ayam, telur, dan beras menjadi faktor pembatas dalam proses produksi. Dengan memanfaatkan metode grafik dalam program linier, usaha ini dapat menentukan kombinasi jumlah produksi Ayam Geprek dan Nasi Goreng yang menghasilkan keuntungan tertinggi tanpa melebihi kapasitas bahan yang tersedia.

Selain itu (Syafitri et al., 2025) juga menegaskan bahwa program linier mampu membantu pelaku usaha dalam mengalokasikan sumber daya terbatas secara efisien untuk mencapai keuntungan maksimal. Dalam konteks Rumah Makan Sentosa, metode program linier digunakan untuk menentukan kombinasi optimal antara produksi Ayam Geprek dan Nasi Goreng. Berdasarkan hasil perhitungan, titik optimal diperoleh pada kombinasi 70 porsi Ayam Geprek dan 30 porsi Nasi Goreng, yang menghasilkan keuntungan maksimal sebesar Rp365.000. Nilai ini menunjukkan efisiensi penggunaan bahan baku dengan keuntungan tertinggi dibandingkan kombinasi titik lainnya.

Penerapan metode program linier di Rumah Makan Sentosa membuktikan bahwa analisis matematis dapat diterapkan secara praktis dalam dunia usaha kuliner. Dengan

Sinergi : Jurnal Ilmiah Multidisiplin, Vol.1 No.2 Juli – Desember 2025

pendekatan ini, pemilik usaha dapat merencanakan produksi secara lebih tepat, mengurangi pemborosan bahan, serta meningkatkan efektivitas operasional. Temuan ini juga memperlihatkan bahwa model program linier memiliki fleksibilitas tinggi untuk diterapkan tidak hanya pada industri manufaktur, tetapi juga pada sektor jasa dan kuliner (Janwarrizkika & Paskaria Loyda Tarigan, 2024)

Dengan demikian, penerapan metode program linier di Rumah Makan Sentosa dapat menjadi contoh penerapan strategi berbasis data dalam pengambilan keputusan produksi. Penggunaan model ini tidak hanya meningkatkan keuntungan, tetapi juga membantu UMKM kuliner dalam menghadapi keterbatasan sumber daya serta memperkuat daya saing di tengah meningkatnya kompetisi pasar.

4. KESIMPULAN

Dengan mencapai nilai maksimum fungsi tujuan $Z_{maks} = 365000$ pada titik ekstrim (70, 30), solusi optimal untuk permasalahan ini adalah memproduksi 70 porsi Ayam Geprek dan 30 porsi Nasi Goreng dari bahan baku yang terbatas. Dengan strategi produksi ini, Rumah Makan Sentosa dapat meraih keuntungan maksimal sebesar Rp365.000. Pencapaian ini menandai langkah maju dalam meningkatkan efisiensi produksi dan profitabilitas usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di sektor kuliner.

Dengan merinci jumlah produksi optimal untuk masing-masing menu, Rumah Makan Sentosa dapat mengelola sumber daya yang terbatas secara cerdas, mengurangi pemborosan bahan baku, serta menciptakan variasi produk yang tetap menarik bagi pelanggan. Solusi ini membuktikan bahwa pendekatan menggunakan program linier metode grafik mampu memberikan kontribusi positif terhadap keberhasilan UMKM dalam mencapai tujuan optimal produksi dan keuntungan maksimal. Penerapan metode ini dapat dijadikan dasar strategi perencanaan produksi yang efisien, berkelanjutan, dan adaptif bagi pelaku usaha kuliner di tengah persaingan pasar yang semakin ketat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa dukungan dari UMKM yang menjadi sumber data utama kami. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada Rumah Makan Sentosa atas izin dan Kerjasama yang telah diberikan selama proses pengumpulan data. Kami sangat menghargai waktu, informasi, serta dukungan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Hayatun Nufus, E. N. (n.d.). *Linier Program*.

Janwarrizkika, F., & Paskaria Loyda Tarigan, E. (2024). *Optimasi Produksi pada UKM Rumah Dapoerabi*. 11(1), 59–64.

Kuliah Kewirausahaan Mahasiswa Pendidikan Matematika, M., Islami, A., Kartika Syari, A., Kustiawati, D., Aisyah Salsabila, S., & UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, F. (n.d.). *Penerapan Metode Grafik untuk Menghitung Keuntungan Maksimum Usaha Loambeaf pada Penerapan Metode Grafik untuk Menghitung Keuntungan Maksimum Usaha Loambeaf pada Mata Kuliah Kewirausahaan Mahasiswa Pendidikan Matematika Application of Graph Method to Calculate Maximum Profit of Loambeaf Business in Entrepreneurship Course of Mathematics Education Students*. <https://doi.org/10.36418/comserva.v2i08.504>

Kunuti, A. L., Usu, I., & Rasid, A. U. (2024). *JEMAI: Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi Penerapan Programasi Linier Dalam Penentuan Kapasitas Produksi* (Vol. 3, Issue 1). <https://jurnal.unigo.ac.id/index.php/jemai>

Rustiandini, C., Rahmawati Sukma, S., Nurhaliza, T., Qur, N., Kustiawati, D., & UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, F. (n.d.). *Analisa Pengoptimalan Keuntungan pada Pabrik Tempe Menggunakan Metode Grafik Profit Optimization Analysis of Tempe Factory Using Graphical Method*. <https://doi.org/10.36418/comserva.v2i08.479>

Suwardi Nugroho, E., Aditya Kristamtomo Putra, R., Ekonomi dan Bisnis, F., Singaperbangsa Karawang Jl HSRonggo Waluyo, U., Telukjambe Timur, K., & Barat, J. (2019). *Analisis optimasi keuntungan dalam produksi keripik daun Sinergi : Jurnal Ilmiah Multidisiplin, Vol.1 No.2 Juli – Desember 2025*

Yuanita Clark Lestari Simbolon, Anisa Bella Panjaitan, Lilian Putri Salsabila, Hasanatul Ifritah, Ulfa Khaira : Optimasi Produksi Ayam Geprek dan Nasi Goreng di Rumah Makan Sentosa untuk Mencapai Keuntungan Maksimal dengan Program Linier Metode Grafik

singkong dengan linier programming melalui metode simpleks. 11(2), 226–236.
<http://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/JURNALMANAJEMEN>

Syafitri, F., Dalimunthe, H., Nasution, K., & Febriana, S. (20205). *Model Program Linier Untuk Pengoptimalan Keuntungan Pada Penjualan Bakso Dengan Menggunakan Metode Grafik.*

Yoni Efilia, R., Putri, S. A., Riskiyana, S., & Azizah, A. N. (2024). PERAN UMKM DALAM MENINGKATKAN PEREKONOMIAN DI INDONESIA. In *Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisiplin* (Vol. 8, Issue 10).