

Optimasi Laba Warung Kopi Tunggu Melalui Pemrograman Linear dengan Metode Grafik dan Software Pom-Qm

Arya Winata¹, Donny², Giovano Kurniawan³, Ivandy Jessen⁴, Kent Arya Gowandi⁵, Nichollas Chressel⁶

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

*Koresponden: chresselnichollas@gmail.com

Received: 21-08- 2025

Revised: 30-08-2025

Accepted: 08-09-2025

Abstract

Warung Kopi Tunggu is one of the Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) engaged in the beverage service sector, which is currently experiencing growth in Pontianak. The coffee shop has been operating for five years, with black coffee and filtered coffee being the most popular and frequently ordered menu items by customers. Therefore, this study aims to analyze how to maximize the profit of Warung Kopi Tunggu through linear programming using the graphical method and POM-QM software. Based on the results of the linear programming calculations using the graphical method, it is concluded that among the two products sold by Warung Kopi Tunggu ground coffee and filtered coffee it is more profitable to stop selling ground coffee and focus on selling filtered coffee.

Keywords: Profit Optimization, Coffee, Linear Programming, POM-QM

Abstrak

Warung kopi Tunggu, merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang bergerak di bidang penyajian minuman yang sedang mengalami peningkatan di Pontianak. Warung Kopi Tunggu sudah berdiri selama 5 tahun. Pemesanan yang paling banyak disukai atau sering dibeli konsumen adalah menu kopi hitam dan kopi saring. Oleh sebab itu kami akan membuat analisis mengenai memaksimalkan laba warung kopi Tunggu melalui pemrograman Linear dengan metode grafik dan software POM-QM. Yang Dimana kami mendapatkan Kesimpulan dari hasil perhitungan dengan program linear dengan metode grafik bahwa dari dua produk yang dijual dari KOPI TUNGGU yaitu kopi bubuk dan kopi saring. Dari hasil perhitungan dengan program linear menunjukkan bahwa keuntungan maksimal yang dapat diraih adalah sebesar Rp960.000,00. Keuntungan ini dapat dicapai dengan menjual 106,67 unit produk kopi saring dan didapatkan bahwa untuk mengoptimasikan keuntungan lebih baik tidak menjual kopi bubuk tetapi hanya menjual kopi saring.

Kata Kunci: Optimasi Keuntungan, Kopi, Pemrograman Linear, POM-QM

PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dapat meningkatkan upaya-upaya pemberdayaan pada masyarakat dalam kegiatan ekonomi yaitu dalam kegiatan usaha. Tidak hanya itu, adanya UMKM adalah sebagai penyumbang perekonomian terbesar bagi Indonesia terutama dari sisi pajak, menciptakan lapangan kerja dan memperkuat ekonomi daerah (Liana *et al.*, 2025). Seperti yang diketahui pada saat ini Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) yang berkembang saat ini hampir sepenuhnya jatuh kepada sektor makanan dan minuman, yang Dimana hal ini didorong oleh gaya hidup konsumtif masyarakat yang meningkat seiringnya waktu (Primiana, 2012).

Menurut Faadhilah, (2018) gaya hidup konsumtif adalah tindakan mengkonsumsi produk yang didorong oleh keinginan memiliki barang atau jasa semata, bukan berdasarkan kebutuhan, melainkan untuk memenuhi kesenangan tanpa membedakan antara kebutuhan, keinginan, atau permintaan. Piliang, (2013) Melengkapi dengan menjelaskan bahwa perilaku konsumtif ditandai dengan adanya kehidupan mewah dan berlebihan, penggunaan segala hal yang dianggap mahal dan memberikan kepuasan serta kenyamanan fisik sebesar-besarnya (Maulana *et al.*, 2024). Dapat dilihat beberapa kalangan anak muda maupun tua banyak menghabiskan waktu untuk duduk dan menghabiskan waktu mereka untuk berada di warung kopi yang tujuannya untuk berbincang dan berkumpul dengan teman mereka. Hal ini memicu semakin banyak dan berkembangnya usaha warung kopi yang dimana adalah Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) (Islamy *et al.*, 2024). Dengan munculnya masalah tersebut pelaku usaha mencari solusi yang efektif guna meningkatkan keuntungan penjualan dengan cara melakukan pengoptimasian dalam kegiatan produktifitas mereka (Hartama, 2020; Anas *et al.*, 2024).

Menurut Munirah & Subanar, (2017) optimasi secara umum adalah usaha untuk memperoleh pilihan solusi terbaik dari sejumlah solusi yang mungkin tersedia. Dalam konteks optimasi kombinasi, hal ini berarti mencari kombinasi terbaik dari berbagai alternatif yang ada untuk mencapai hasil optimal, baik itu maksimasi keuntungan, minimasi biaya, atau tujuan lain yang diinginkan (Liana *et al.*, 2024). Optimasi kombinasi melibatkan pemilihan alternatif terbaik dari kombinasi variabel yang berbeda dengan mempertimbangkan berbagai kendala dan kriteria. Dengan melihat berkembangnya usaha warung kopi yang berkembang secara besar-besaran maka sudah dipastikan banyak sekali persaingan yang akan terjadi antar UMKM terutama di bisnis warung kopi. Tantangan utama yang dihadapi oleh pelaku usaha warung kopi adalah memaksimalkan keuntungan melalui optimasi kombinasi bahan baku, prosedur produksi dan strategi penetapan harga (Mulyono, 2004). Solusi yang menyeluruh dan terintegrasi sangat penting dalam menghadapi dinamika pasar, oleh karena itu penting untuk mengadopsi pendekatan strategis untuk memaksimalkan keuntungan dan produktivitas sehingga bisnis dapat terus berjalan dan bertahan untuk jangka panjang. Hal ini menciptakan kesenjangan antara implementasi proses linier yang benar dan apa yang terjadi dalam kenyataan (Khotijah *et al.*, 2025).

Kondisi ini membuat peneliti mengangkat kejadian tersebut sebagai masalah penelitian. Permasalahan yang teridentifikasi adalah bagaimana menggunakan linear programming sehingga dapat menjadi alat pengoptimasian keuntungan bagi para pelaku usaha warung kopi dimana ilmu ini membahas permasalahan yang menyangkut optimasi, khususnya tujuan maksimal yang akan dicapai dengan tingkat kinerja yang efisien dengan ketersediaan bahan baku dan modal yang terbatas (Santoso *et al.*, 2024).

Pemrograman linier adalah metode matematika untuk mengalokasikan sumber daya yang terbatas. Secara umum program linier mempunyai dua jenis fungsi, yaitu fungsi pembatas (disebut juga fungsi limit) dan fungsi tujuan (Geary *et al.*, 2025). Fungsi kendala adalah model matematika yang memuat batasan atau batasan yang dihadapi. Variabel yang digunakan untuk membatasi fungsi kendala diperoleh dari data yang dikumpulkan peneliti melalui wawancara tatap muka dengan pelaku usaha warung kopi. Variabel-variabel tersebut kemudian dipisahkan sehingga membentuk suatu persamaan yang selanjutnya akan diolah menggunakan program linier (Glenis *et al.*, 2024). Variabel pada fungsi kendala adalah penyediaan bahan baku dan kebutuhan produksi produk di warung kopi, sedangkan variabel pada fungsi tujuan adalah maksimalisasi pendapatan (Faisol *et al.*, 2024).

Usaha warung kopi adalah usaha minuman mulai dari kopi, teh dan aneka minuman lainnya. Warung kopi disukai berbagai kalangan baik muda maupun tua karena sebagai tempat di mana mereka dapat berkumpul dan menghilangkan stress. Warung Kopi Tunggu adalah kedai yang menyediakan menyajikan macam-macam minuman. Kedai ini merupakan sebuah usaha yang berpotensi pada usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) sederhana. Melihat dari latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk memaksimalkan laba warung kopi tunggu dengan menggunakan pendekatan Pemrograman Linear dengan metode grafik dan POM-QM. Pemrograman linear adalah teknik matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi dengan 2 atau lebih variabel.

METODE PENELITIAN

Menurut Haming *et al.*, (2019) Program linier adalah metode matematik yang dipergunakan untuk mencapai pemecahan optimum sebuah fungsi tujuan linier melalui pengalokasian sumber daya terbatas yang dimiliki sebuah organisasi atau perusahaan, serta telah disusun menjadi fungsi kendala yang juga linier. Menurut Heizer & Render (2015) pemrograman linear (linear programming) adalah teknik matematika yang digunakan secara luas untuk membantu manajer operasional dalam perencanaan dan pengambilan keputusan guna mengalokasikan sumber daya secara optimal. Daerah feasibel dari kendala ini membentuk politop konveks, dan algoritme program linear mencari titik pada politop tersebut yang menghasilkan nilai terkecil atau terbesar dari fungsi objektif. Program linear banyak digunakan dalam matematika, bisnis, ekonomi, teknologi, industri, transportasi, energi, telekomunikasi, dan manufaktur untuk memecahkan masalah perencanaan, penjadwalan, dan desain. Dalam penelitian ini

diperoleh data berdasarkan hasil wawancara secara langsung kepada warung kopi tunggu. Tujuan penelitian ini adalah untuk memaksimalkan laba hasil penjualan dengan menggunakan pemrograman linear dan melalui metode simpleks agar mendapatkan keuntungan yang maksimal dan sebagai pedoman analisis dalam pengambilan keputusan (Wijaya *et al.*, 2025).

Pemrograman linier adalah salah satu teknik pendekatan matematika yang paling banyak digunakan dalam riset operasional untuk pengambilan keputusan manajerial (Rindengan & Langi, 2018). Alokasi yang dilakukan tergantung pada sumber daya yang tersedia dan permintaan terhadap sumber daya tersebut. Sedangkan tujuan alokasi adalah untuk memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya. Sumber daya yang dimaksud dapat berupa bahan baku, peralatan dan mesin, ruang, waktu, dana dan sumber daya manusia.

Metode grafik adalah salah satu metode mencari solusi optimal model linear dan hanya bisa digunakan untuk model dengan dua variabel keputusan. Langkah-langkah utamanya meliputi:

1. Menggambarkan garis batasan dari setiap kendala pada bidang koordinat.
2. Menentukan daerah perpotongan yang merupakan daerah solusi fisibel (layak).
3. Mengidentifikasi titik-titik perpotongan pada daerah fisibel sebagai calon solusi optimal.
4. Menggunakan garis selidik (garis fungsi tujuan) untuk menentukan titik solusi optimal dengan menggeser garis tersebut hingga mencapai nilai maksimum atau minimum.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Laba Warung Kopi

Produk	Bubuk Kopi (Gram)	Gula (Gram)	Keuntungan per Unit (Rupiah)
Kopi Bubuk	25	20	3.000
Kopi Saring	40	30	3.200
Jumlah Persediaan	10.000	9.000	

Sumber: Diolah Peneliti, 2025

Dari tabel diatas, dapat kita rangkum sebagai berikut.

Variabel Keputusan :

Kopi Bubuk = X_1

Kopi Saring = X_2

Fungsi Tujuan :

$$Z_{\max} = 3.000X_1 + 3.200X_2$$

Fungsi Kendala :

$$\text{Kopi Bubuk} = 25X_1 + 40X_2 \leq 10.000$$

$$\text{Gula} = 20X_1 + 30X_2 \leq 9.000$$

Batasan Tanda :

$$X_1 \geq 0$$

$$X_2 \geq 0$$

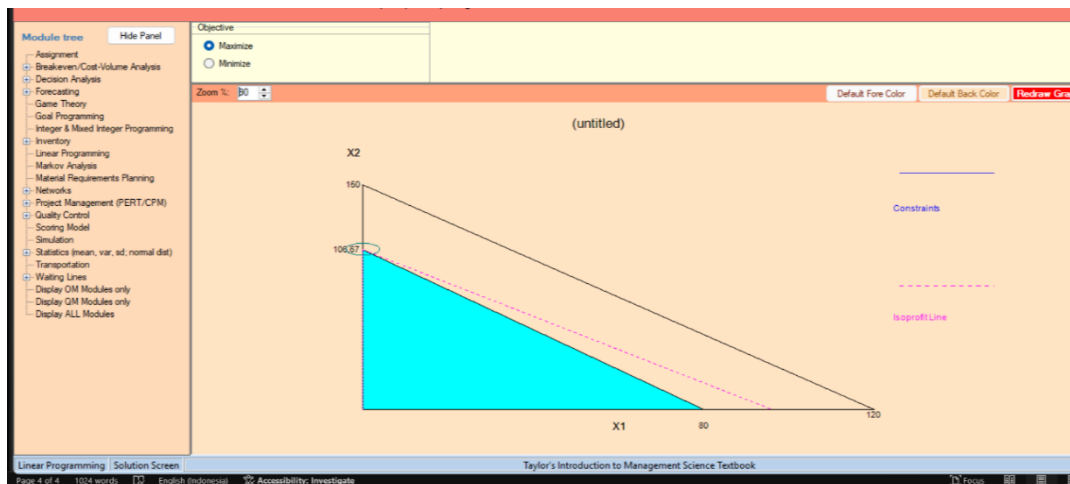
Apabila diinput ke software POM-QM untuk menyelesaikan program linier berikut, maka data yang akan ditampilkan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Liner Program

Linear Programming Results					
(untitled) Solution					
	X1	X2		RHS	Dual
Maximize	10000	9000			
Constraint 1	25	20	<=	3000	0
Constraint 2	40	30	<=	3200	300
Solution->	0	106,67		960000	

Sumber: Diolah Peneliti, 2025

Setelah data tersebut diproses lebih lanjut, maka grafik yang kami peroleh adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Metode Grafik

Sumber: Diolah Peneliti, 2025

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jaya, Y. P., Wibowo, A. H., & Raharja, A. (2025), metode grafik dalam pemrograman linear terbukti sangat efektif dalam menentukan solusi optimal untuk memaksimalkan keuntungan. Dengan memvisualisasikan kendala dan fungsi tujuan dalam bentuk grafik, pelaku usaha dapat dengan lebih mudah mengidentifikasi kombinasi produk yang paling menguntungkan, sambil tetap memperhatikan batasan sumber daya yang ada.

Dalam konteks bisnis penjualan kopi, analisis kuantitatif yang dilakukan menggunakan software POM-QM menunjukkan bahwa keuntungan maksimal yang dapat diraih adalah sebesar Rp960.000,00. Keuntungan ini dapat dicapai dengan menjual 106,67 unit produk kopi saring (X2), sementara tidak ada penjualan untuk produk kopi bubuk. Hasil ini menegaskan bahwa untuk memaksimalkan keuntungan, UMKM

Kopi Saring sebaiknya fokus pada produk kopi saring, sesuai dengan perhitungan yang dilakukan melalui metode grafik dalam pemrograman linear.

Kesimpulan ini menunjukkan pentingnya pendekatan kuantitatif dalam pengambilan keputusan bisnis, di mana analisis yang tepat dapat membantu pelaku usaha dalam merumuskan strategi yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan profitabilitas. Dengan demikian, penerapan metode grafik tidak hanya memberikan wawasan yang jelas tentang potensi keuntungan, tetapi juga membantu dalam pengelolaan sumber daya yang lebih baik dalam usaha mereka.

KESIMPULAN

Dalam studi kasus yang berfokus pada bisnis penjualan kopi, analisis kuantitatif yang dilakukan menggunakan software POM-QM menunjukkan bahwa keuntungan maksimal yang dapat dicapai adalah sebesar Rp960.000,00. Keuntungan ini dapat diraih dengan menjual 106,67 unit produk kopi saring (X2), sementara tidak ada penjualan untuk produk kopi bubuk. Temuan ini menunjukkan bahwa untuk memaksimalkan keuntungan, UMKM Kopi Saring sebaiknya memfokuskan upaya mereka pada produk kopi saring, yang terbukti lebih menguntungkan dalam analisis yang dilakukan.

Kesimpulan ini menyoroti pentingnya pendekatan kuantitatif dalam pengambilan keputusan bisnis, di mana analisis yang tepat dan berbasis data dapat membantu pelaku usaha dalam merumuskan strategi yang lebih efektif dan efisien. Dengan memanfaatkan metode grafik dalam pemrograman linear, pelaku usaha tidak hanya mendapatkan gambaran yang jelas tentang potensi keuntungan, tetapi juga dapat mengelola sumber daya mereka dengan lebih baik. Hal ini sangat penting dalam konteks UMKM, di mana keterbatasan sumber daya sering kali menjadi tantangan utama.

Lebih jauh lagi, hasil penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi pelaku usaha dalam merencanakan dan mengimplementasikan strategi pemasaran dan produksi. Dengan memahami kombinasi produk yang paling menguntungkan, pelaku usaha dapat mengoptimalkan proses produksi, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, penerapan metode grafik dalam pemrograman linear tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai panduan strategis yang dapat membantu UMKM, seperti Kopi Saring, untuk tumbuh dan berkembang dalam pasar yang kompetitif. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan metode analisis yang tepat dapat menjadi kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan bisnis jangka panjang. Jadi, untuk mendapatkan keuntungan maksimal, sebaiknya Kopi Tunggu tidak lagi menjual produk Kopi Bubuk tetapi cukup menjual Kopi Saring guna mendapatkan keuntungan yang maksimal.

DAFTAR PUSTUKA

Anas, Z., Santoso, F., & Faisol, F. (2024). Pengaruh Strategi Pemasaran Digital, Word of Mouth, Brand Image dan Harga terhadap Keputusan Pembelian Durian Putri Jaya Kabupaten Sampang. *Journal of Economic and Business*, 1(1), 38-48.

- Faadhilah, N. (2018). Pengaruh gaya hidup konsumtif dan beauty vlogger sebagai kelompok referensi terhadap keputusan pembelian kosmetik (Studi pada remaja). *Jurnal Ilmu Manajemen*, 7(1), 1–10. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jim/article/view/25224>
- Faisol, F., Qomariyah, N., Maisaroh, S., Aminullah, M., & Romadhon, M. A. S. (2024). Menelisik Strategi Badan Usaha Milik Desa dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Desa. *Hatta: Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 2(2), 91-100.
- Geary, A., Laurent, V., Hansend, M., Thamrin, E. R., Sidarta, W., & Effendy, D. (2025). Pemodelan Keuntungan Cemilan Ulat Sutra Melalui Pemrograman Linear Berbasis Grafik. *Journal of Economic and Business*, 2(1), 115-122.
- Glenis, C. F., Fransiska, L., Lourensia, L., Agustina, V., Yulianti, Y. D., & Effendy, D. (2024). Optimalisasi Keuntungan Kwe Kia Theng Achai Menggunakan Pemrograman Linear Metode Grafik dan Software Pom-Qm. *Journal of Economic and Business*, 1(2), 137-144.
- Hartama, D., Retno Andani, S., & Aningke, T. (2020). Analisis optimalisasi produksi dengan linear programming melalui metode simpleks (Studi kasus UMKM Aqisa Rumah Rosella Surabaya). *Jurnal Kajian Ilmu Manajemen*, 3(2), 179–188.
- Haming, M., Ramlawati, S., Suriyanti, S., & Imaduddin. (2019). *Operation research: Teknik pengambilan keputusan optimal (Cet. ke-2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen operasi: Manajemen keberlangsungan dan rantai pasokan (Edisi ke-11)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Islamy, S. N., Anas, Z., Faisol, F., & Muhammad, S. (2024). Analisis Peramalan Indeks Harga Konsumen Menggunakan Moving Average Method dan Least Square Method. *Journal of Economic and Business*, 1(1), 49-55.
- Khotijah, K., Faisol, F., & Haryansyah, S. E. (2025). Pengaruh Literasi Keuangan, Lingkungan Keluarga, dan Motivasi terhadap Minat Berwirausaha. *Journal of Economic and Business*, 2(1), 72-81.
- Liana, W., Khirdany, E. N., & Faisol, F. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website Untuk Pertumbuhan Perekonomian Ikm Kabupaten Sampang. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 4(5), 2453-2465.
- Liana, W., Anas, Z., & Faisol, F. (2025). Strategi Digital Marketing pada Sentra UMKM Telur Asin di Dusun Buleng Kabupaten Sampang. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 5956-5962.
- Maulana, A., Faisol, F., Anas, Z., & Khirdany, E. N. (2024). Menganalisis Risiko Bisnis dan Mitigasi Risiko Bisnis Pada Budidaya Ikan Lele. *JIS SIWIRABUDA*, 2(2), 157-165.
- Munirah, M., & Subanar, S. (2017). Kajian terhadap beberapa metode optimasi (Survey of optimization methods). *JUITA: Jurnal Informatika*, 5(1), 45-50. <https://doi.org/10.30595/juita.v5i1.1872>
- Mulyono, S. (2004). *Riset Operasi*. Jakarta: Penerbitan.
- Piliang (2013). *PENGARUH GAYA HIDUP DAN KONSEP DIRI TERHADAP PERILAKU*

KONSUMTIF PADA MAHASISWA FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS
NEGERI MAKASSAR.

- Primiana (2012:11). *Menggerakkan Sektor Riil UKM dan Industri*. Bandung: Alfabetta
- Rindengan, A. J., & Langi, Y. A. R. (2018). *Program linear*. CV. Patra Media Grafindo.
- Santoso, F., Faisal, F., & Haryansyah, S. E. (2024). Pengaruh Kualitas Layanan dan Inovasi Produk terhadap Kepuasan Pelanggan dalam Meningkatkan Daya Saing UMKM di Sektor Pariwisata. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 4(6), 3367-3375.
- Wijaya, A. P., Lo, F. A. T., Efendi, F. E., Lindy, J. A., Nathaniel, N., Kurniawan, W., & Effendy, D. (2025). Optimalisasi Keuntungan Air Tahu Ayak Menggunakan Pemrograman Linear Metode Grafik dan Software POM-QM. *Journal of Economic and Business*, 2(1), 44-56.