

Memaksimalkan Tingkat Keuntungan pada Penjualan Teh Poci Siantan Menggunakan Pemrograman Linear Metode Grafik

Given Ricardo¹, Kevin Marcellino², Adhyatama Suary³, Eric Alexander⁴,
Ku'at Hariyadi⁵, Dudy Effendy⁶

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

*Korespondensi: kevinmarcellino901@gmail.com

Received: 10-07-2024

Revised: 12-08-2024

Accepted: 16-09-2024

ABSTRACT

Teh Poci Siantan branch is one of the Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) that are developing in Pontianak. Poor management will result in less than optimal sales and will have an impact on the profits obtained not being maximized. The purpose of this study is to maximize profits at Teh Poci Siantan branch in Pontianak city using linear programming. From the calculation results, it was found that to obtain a maximum profit of 425,000 per day, Teh Poci Siantan branch must sell 50 cups of original iced tea and 25 cups of iced lemon tea.

Keywords: *Teh Poci, Profit Optimization, Linear Program*

ABSTRAK

Teh Poci cabang siantan merupakan salah satu Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang sedang berkembang di Pontianak. Pengelolaan yang kurang baik akan menghasilkan penjualan yang kurang maksimal dan akan berdampak pada keuntungan yang diperoleh tidak maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memaksimalkan keuntungan pada Teh Poci cabang Siantan kota Pontianak menggunakan linear programming. Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa untuk memperoleh keuntungan maksimal sebesar 425000 perhari, Teh Poci cabang Siantan ini harus menjual es teh original sebanyak 50 cup dan es teh lemon sebanyak 25 Cup.

Kata Kunci: Teh Poci, Optimalisasi Keuntungan, Program Linear

PENDAHULUAN

UMKM merupakan singkatan dari Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Pada dasarnya, UMKM adalah arti usaha atau bisnis yang dilakukan oleh individu, kelompok, badan usaha kecil, maupun rumah tangga (Kelurahan Gemah, 2025). Indonesia sebagai negara berkembang menjadikan UMKM sebagai pondasi utama sektor perekonomian masyarakat, hal ini dilakukan untuk mendorong kemampuan kemandirian dalam berkembang pada masyarakat khususnya dalam sektor ekonomi.

Pedagang kaki lima (PKL) merupakan bagian dari Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). UMKM dapat dikatakan sebagai usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, dimiliki dan dikelola oleh perorangan atau badan usaha yang memiliki skala usaha mikro, kecil, atau menengah. PKL, yang berjualan di trotoar atau tempat umum lainnya, seringkali dikategorikan sebagai usaha mikro (Wahyudin et al., 2024).

Menurut Anwar dan Nasendi, 1985 dalam (Siadari, 2016) optimalisasi adalah serangkaian proses mendapatkan gugus kondisi yang diperlukan untuk mendapatkan hasil terbaik dalam situasi tertentu. Dalam penjualan makanan pengoptimalan sangat

berperan penting guna untuk mendapatkan hasil penjualan yang maksimal (Faisol et al., 2024).

Teh adalah minuman yang terbuat dari daun tanaman *Camellia sinensis*, yang diproses melalui berbagai tahap seperti pemetikan, pengeringan, oksidasi, dan penggulungan. Terdapat berbagai jenis teh, seperti teh hitam, teh hijau, teh putih, teh oolong, dan teh herbal, yang masing-masing memiliki rasa dan manfaat kesehatan yang berbeda. Teh mengandung antioksidan, kafein, dan senyawa lain yang dapat meningkatkan kesehatan jantung, pencernaan, dan konsentrasi. Teh bisa disajikan panas atau dingin dan sering dinikmati dengan tambahan seperti susu, madu, atau lemon. Asal-usul merek Poci berhubungan dengan tradisi minum teh di Indonesia, terutama di daerah *Tegal* dan sekitarnya. "Poci" sendiri merujuk pada poci tanah liat yang digunakan untuk menyajikan teh. Teh poci, yang disajikan dalam poci berbentuk tradisional, telah menjadi bagian dari budaya masyarakat Indonesia selama bertahun-tahun.

Pedagang kaki lima seperti penjual Teh Poci juga termasuk dalam kategori Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Teh Poci adalah minuman teh tradisional yang biasa disajikan dalam poci tanah liat, yang sekarang dikemas dalam bentuk yang lebih modern dan menarik untuk menarik perhatian konsumen masa kini. Meski tetap mempertahankan esensi rasa teh poci yang khas, ada beberapa perbedaan dan penyesuaian yang dilakukan untuk menyesuaikan dengan gaya hidup modern. Teh Poci, dapat diklasifikasikan sebagai usaha mikro karena biasanya memiliki modal yang terbatas, mungkin berasal dari pinjaman pribadi atau keluarga. (Rofik et al., 2025).

Pada kasus ini kami melakukan penelitian pada UMKM Teh Poci cabang siantan bertempat jalan Gusti Situt Mahmud depan Citra Siantan. Usaha ini dimulai sejak zaman COVID-19 yaitu tahun 2022 hingga sekarang. Buka setiap hari mulai pukul 9.00 pagi hingga 9.00 malam. Ada 12 varian yang dimiliki tetapi hanya 2 varian yang menjadi prioritas penjualan yaitu es teh original dan es teh lemon. Penjualan yang diteliti dilakukan pemecahan kasus menggunakan program linear dengan metode grafik sehingga pelaku diharapkan bisa menyeimbangkan antara faktor-faktor produksi yang ada dengan perencanaan penjualan yang tepat. Penentuan jumlah produksi menjadi kunci untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal (Sari, Fitriyadi & R, 2015) Penelitian menggunakan jurnal penelitian sebelumnya untuk dijadikan pedoman pengerjaan. Jurnal yang digunakan sebagai pedoman merupakan jurnal tentang bagaimana merumuskan penyelesaian masalah dalam mengoptimalkan keuntungan pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dari KFC Geprek Abang Junior milik Ibu Syamsiah (Sundari et al., 2022) dan Optimalisasi Keuntungan Bakpao Menggunakan Pemrograman Linear Metode Simpleks Dan Software POM-QM (Livvy et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Data dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara pada studi lapangan secara langsung kepada penjual Teh Poci. Tujuan penelitian ini adalah untuk memaksimalkan produksi hasil dari penjualan Teh Poci dengan menggunakan

program linear melalui metode grafik agar mendapatkan keuntungan yang maksimal serta menjadi pedoman analisis dalam mengambil keputusan. Adapun bahan penelitian bantuan yang didapatkan melalui studi literatur berdasarkan materi-materi penelitian yang bersumber dari beberapa artikel.

Pemrograman Linear

Carter et al., (2019) mendefinisikan pemrograman linier sebagai kelas khusus model pemrograman matematika di mana fungsi tujuan dan kendala dapat dinyatakan sebagai fungsi linier dari variabel keputusan.

Pemrograman linear adalah salah satu teknik pendekatan matematika yang paling banyak digunakan dalam riset operasional untuk pengambilan keputusan manajerial. 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

Metode grafik adalah salah satu metode yang digunakan untuk memecahkan masalah program linear yang didalamnya terdapat dua variabel keputusan (Asmara et al., 2018). Metode grafik dapat digunakan untuk memperoleh nilai optimum suatu fungsi, tetapi metode ini terbatas pada dua variabel keputusan (Rustiandini et al., 2022). Jika lebih dari dua variabel keputusan akan sulit diterapkan dengan metode grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang didapatkan dari bisnis teh poci siantan depan citra siantan, hasil data disajikan pada *tabel 1*. Dalam sehari teh poci tersebut membutuhkan air teh 19 liter (19000ml), air gula 3 liter (3000), perisa lemon bubuk 25 bungkus, es batu 100 centong es, dan cup 100 gelas. Usaha ini menjual 2 macam varian es teh, yaitu es teh original dan es teh lemon. Dimana untuk membuat es teh lemon dibutuhkan air teh 250ml, perisa lemon bubuk 1 bungkus, es batu 1 centong es, dan gelas 1 cup. Sedangkan untuk membuat es teh original dibutuhkan air teh 250ml, air gula 60ml, es batu 1 centong es, dan gelas 1 cup. Keuntungan yang diperoleh dalam sehari es teh original sebesar Rp 5.000,00 sedangkan untuk es teh lemon sebesar Rp 7.000,00.

Tabel 1. Data Produksi Teh Poci Siantan Depan Citra Siantan

Bahan	Es Teh Original	Es Teh Lemon	Tersedia
Air Teh	250	250	19000
Air gula	60		3000
Perisa lemon		1	25
Es batu	1	1	100

Gelas (cup)	1	1	100
Jumlah	5000	7000	-

Dari hasil analisis sebelumnya digunakan pemrograman linear variabel secara metode grafik dengan menggunakan perhitungan secara software QM for Windows sebagai berikut:

• **Variabel Keputusan**

- X1 = Es teh original
- X2 = Es teh lemon

• **Fungsi Tujuan**

- Zmaks = 5.000X1 + 7.000X2

• **Fungsi Kendala**

- Air Teh : $250X1 + 250X2 \leq 19000$
- Air Gula : $60X1 \leq 3000$
- Perisa Lemon : $X2 \leq 25$
- Es batu : $X1 + X2 \leq 100$
- Gelas (cup) : $X1 + X2 \leq 100$

• **Variabel pembatas**

- X1, X2 ≥ 0

1. Pengolahan data dengan menggunakan metode grafik linear pemrograming, Bentuk umum standar

$$5.000X1 + 7.000X2 = Z_{maks}$$

$$250X1 + 250X2 = 19000$$

$$60X1 = 3000$$

$$X2 = 25$$

$$X1 + X2 = 100$$

$$X1 + X2 = 100$$

X1	0	100
X2	100	0

2. Langkah-langkah untuk menggambar grafik fungsi kendali

a. $250X1 + 250X2 \leq 19000$ (1)

Perlakukan menjadi:

$$250X1 + 250X2 = 19000$$

Jika X1 = 0, maka X2 didapatkan

$$\Rightarrow 250(0) + 250X2 = 19000$$

$$\Rightarrow 250X2 = 19000$$

$$\Rightarrow X2 = 76$$

Jika X2 = 0, maka X1 didapatkan

$$\Rightarrow 250X1 + 250(0) = 19000$$

$$\Rightarrow 250X1 = 19000$$

$$\Rightarrow X1 = 76$$

X1	0	76
X2	76	0

b. $60X1 \leq 3000$ (2)

Perlakukan menjadi $60X2 = 3000$

Maka X1 didapatkan

$$\Rightarrow X1 = 3000/60$$

$$\Rightarrow X1 = 50$$

X1	50	0
-----------	----	---

c. $X2 \leq 20$ (3)

Perlakukan menjadi $X2 = 25$

Maka X2 didapatkan

$$\Rightarrow X2 = 25$$

X2	0	25
----	---	----

d. $X1 + X2 \leq 100$ (4)

Perlakukan menjadi

$$X1 + X2 = 100$$

Jika $X1 = 0$, maka X2 didapatkan

$$\Rightarrow X2 = 100$$

Jika $X2 = 0$, maka X1 didapatkan

$$\Rightarrow X1 = 100$$

e. $X1 + X2 \leq 100$ (5)

Perlakukan menjadi

$$X1 + X2 = 100$$

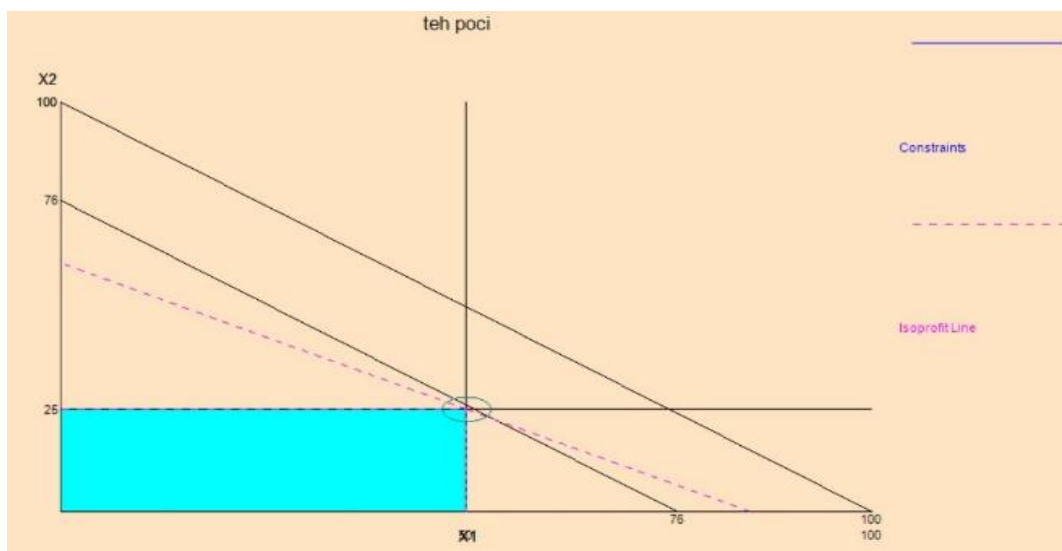
Jika $X1 = 0$, maka X2 didapatkan

$$\Rightarrow X2 = 100$$

Jika $X2 = 0$, maka X1 didapatkan

$$\Rightarrow X1 = 100$$

X1	0	100
X2	100	0



Gambar 1. Grafik

Pembahasan

Tabel 2. Tabel Koordinat Titik Ekstrim

Koordinat titik ekstrim (x1, x2)	Garis melalui titik ekstrim	Nilai Fungsi tujuan $Z = 5000X_1 + 7000X_2$
O (0,0)	6 → $x_1 \geq 0$ 7 → $x_2 \geq 0$	$5000(0) + 7000(0) = 0$
A (0,25)	1 → $250X_1 + 250X_2 \leq 19000$ 7 → $x_2 \geq 0$	$5000(0) + 7000(25) = 175000$
B (50,0)	1 → $250X_1 + 250X_2 \leq 19000$ 6 → $x_1 \geq 0$	$5000(50) + 7000(0) = 250000$
E (50,25)	1 → $250X_1 + 250X_2 \leq 19000$ 6 → $x_1 \geq 0$ 7 → $x_2 \geq 0$	$5000(50) + 7000(25) = 425000$

Nilai maksimum fungsi $z = 425000$ terjadi pada 2 titik ekstrim yaitu (50,25). Dari data-data diatas dengan penggunaan metode pemrograman linear grafik dapat disimpulkan terdapat 3 alternatif untuk mendapatkan hasil keuntungan maksimal. Meskipun pada tabel terdapat 4 titik alternatif yang dapat digunakan, titik (0,0) tidak menjadi perhitungan. Sehingga didapatkan 3 titik alternatif yaitu, A (0,25), B (50,0), E (50,25). Dari ketiga titik ini akan dibandingkan untuk mencari titik mana yang mendapatkan keuntungan yang terbanyak.

Pada titik A (0,25) menjelaskan bahwa dibutuhkan setidaknya es teh lemon sebanyak 25 cup dan es teh original sebanyak 0 cup untuk mendapatkan nilai maksimum. Perhitungannya adalah es teh lemon yang memiliki harga Rp 7.000,00 dikalikan sebanyak 25 cup, maka akan mendapatkan keuntungan maksimal untuk titik A sebesar Rp 175.000,00. Pada titik B (50,0) menjelaskan bahwa dibutuhkan es teh original sebanyak 50 cup dan es teh lemon sebanyak 0 cup untuk mendapatkan nilai

maksimum. Perhitungannya adalah es teh original yang memiliki harga Rp 5.000,00 dikalikan sebanyak 50 cup, maka akan mendapatkan keuntungan maksimal untuk titik B sebesar Rp 250.000,00.

Dan perhitungan terakhir yaitu titik E (50,25) dijelaskan bahwa dibutuhkan setidaknya es teh original sebanyak 50 cup dan es teh lemon sebanyak 0 cup untuk mendapatkan nilai maksimum. Perhitungannya adalah es teh original yang memiliki harga Rp 5.000,00 dikalikan penjualan sebanyak 50 cup dan ditambah juga dengan es teh lemon dengan harga Rp 7.000 sebanyak 25 cup, maka akan memperoleh keuntungan maksimal untuk titik E sebesar Rp 425.000,00. Dari perhitungan ketiga alternatif yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa titik E merupakan alternatif terbaik untuk mendapatkan keuntungan maksimal yaitu sebesar Rp 425.000,00.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maksimalisasi penjualan teh poci membutuhkan metode yang tepat agar dapat termaksimalisasi secara optimal. Salah satu metode yang cocok yaitu linear programming. Melalui metode linear programming, dapat diperoleh data-data yang mampu membantu pengoptimalan penjualan teh poci daerah siantan yang berlokasi depan citra siantan agar dapat menjual teh poci secara maksimal. Tujuan dilakukan penelitian ini agar dapat mengoptimalkan penjualan teh poci ini sehingga memperoleh laba yang maksimal.

Diketahui bahwa teh poci ini memiliki 2 jenis varian rasa, yaitu es teh original yang dijual dengan harga RP 5.000,- dan es teh lemon yang dijual dengan harga Rp 7.000,-. Dari hasil akhir uji coba menggunakan aplikasi QM-for Windows diperoleh nilai $X_1 = 50$ dan $X_2 = 25$ serta nilai maksimal yang didapatkan sebesar 425000. Dapat disimpulkan kondisi optimal produksi pada penjualan teh poci dapat diperoleh dengan penjualan es teh original sebanyak 50 cup dan es teh lemon sebanyak 25 cup dengan keuntungan maksimal sebesar 425000.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, A. N., Kustiawati, D., Oktaviani, A.N., Syauqiyah, P. S., & Usman, S. M. N. (2022). Penerapan Program Linear dalam Memaksimalkan Keuntungan Produksi Penjualan Menggunakan Metode Grafik. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 4880–4887.
- Aziz, Hendradi. (2012). *Peluang Bisnis Usaha Bakpao. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer*. Yogyakarta: Media Nusantara.
- Effendy, D. & Lianto (Ed.). (2022). *Operational Research I: For Business and Economics Students*. USA: Lulu.com.
- Faisol, F., Haryadi, B., Musyarofah, S., & Iswahyudi, A. P. (2023). Effectiveness of the Internal Control System Against Fraud Tendencies – Meta-Analysis Study. *Asia Pacific Fraud Journal*, 8(2), 327-339.
- 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.
- Hartama, D. et al. (2020). Riset Operasi: *Optimalisasi Menggunakan Metode Simpleks & Metode Grafik*. Medan: Yayasan Kita Menulis. 3-11.
- Hasanah, N., Muhtar S., & Muliasari I. (2020). *MUDAH MEMAHAMI USAHA MIKRO*

- KECIL DAN MENENGAH (UMKM)*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Nasendi, B.D dan Affendi, Anwar. 1985. *Program Linear dan Variasinya*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Rofik, M., Faisol, F., Wahyudin, A., & Hanafi, H. (2025). Analisis Model Pemasaran UD Peternak Ayam Petelur dalam Meningkatkan Omzet Penjualan. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 5(2), 4564-4575.
- Salfaniz, S., Yunita, T., & Khairiansyah, N. (2024). Strategi Pemasaran dalam Meningkatkan Usaha UMKM Teh Poci Cahya di Cibitung.
- Siadari, Yulianti. (2016). Optimasi Keuntungan dalam Produksi Industri Kerik di Gang PU Bandar Lampung. *Universitas Lampung*, Bandar Lampung.
- Sundari, Novia, Febriyanti, Siska, Putri, Angelica, Lukmana, Lidia, Aprianti, Bella, Christin, Zevany, Febby, Effendy, Dudy. (2022). Optimalisasi Keuntungan Ayam Geprek Menggunakan Pemrograman Linear Metode Simpleks. *Jurnal Pustaka Aktiva*, Vol. 2. No. 1 (2022). 1-6.
- Yolanda, C. (2024). Peran Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM) Dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia. *JURNAL MANAJEMEN DAN BISNIS*, 2(3), 170-186.
- Wahyudin, A., Faisol, F., Haryadi, B., & Hayati, N. (2024). Eksplorasi Peran Metaverse Dalam Inovasi Layanan Keuangan: Peluang, Tantangan, Dan Masa Depan Perbankan Digital. *Jurnal Riset Akuntansi dan Bisnis Indonesia*, 4(4), 999-1020.