



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025 Page 2694-2706

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Optimalisasi Keuntungan Penjualan Tahu Dengan Metode Grafik Program Linier Berbasis QM For Windows

Yanik Utari^{1✉}, Heru Sutejo², Nourman S Irjanto³

Universitas Sepuluh Nopember Papua

Email: yanikutari8@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Tahu biasanya diproduksi dalam industri skala kecil menengah, teknologi yang digunakan dalam proses produksi tahu yang ada masih sangat sederhana, masih menggunakan tenaga manusia, dan proses kurang optimal. Dalam upaya mengoptimalkan keuntungan penjualan tahu, diperlukan strategi untuk mengoptimalkan keuntungan penjualan tahu. Mengoptimalkan keuntungan penjualan tahu yang di produksi pada pagi hari dan malam hari menggunakan program linear melalui metode grafik adalah tujuan dari penelitian ini. Pengumpulan data tentang biaya operasional, bahan baku, dan jumlah produksi tahu yang dikembangkan dalam model matematis dapat digunakan mencapai keputusan yang efisien dan akurat. Metode Grafik Program Linier dapat digunakan untuk mengidentifikasi titik optimal dalam memaksimalkan keuntungan. Penelitian berhasil menunjukkan bahwa dengan menerapkan Metode Grafik Program Linier, Pabrik Tahu Mas Aziz dapat meningkatkan keuntungan penjualan tahu dengan produksi di pagi dan malam hari tersebut secara signifikan. Penelitian ini membantu pemilik usaha Pabrik Tahu Mas Aziz dalam mengoptimasi produksi sehingga dapat menentukan strategi untuk memaksimalkan keuntungan di masa yang akan datang. kata kunci; Metode Grafik, Program Linier, Optimalisasi Keuntungan, QM For Windows

Kata kunci : *Bank Syariah, Bank Syariah Indonesia (BSI), Efektivitas, Menarik Nasabah, Strategi Pemasaran*

Abstract

Tofu is typically produced in small to medium-scale industries, with the production technology still being very basic, heavily reliant on manual labor, and lacking optimization. Efforts to optimize tofu sales profits require strategies that focus on maximizing sales revenues. This study aims to optimize the profits from tofu production conducted in the morning and evening by employing linear programming through the graphical method. Data collection on operational costs, raw materials, and production quantities, developed into a mathematical model, can be utilized to achieve efficient and accurate decision-making. The Linear Programming Graphical Method can be used to identify the optimal point for maximizing profits. The research successfully demonstrated that by applying the Linear Programming Graphical Method, Mas Aziz Tofu Factory could significantly increase its sales profits from tofu production in the morning and evening. This study supports the business owner of Mas Aziz Tofu Factory in optimizing production and formulating strategies to maximize profits in the future.

Keywords: *Graphical Method, Linear Programming, Profit Optimization, QM for Windows*

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara dengan kekayaan kuliner yang luar biasa, salah satunya adalah tahu. Tahu, yang sering disebut sebagai "daging tanpa tulang," merupakan sumber protein nabati yang populer. Kandungan proteinnya yang tinggi dan mutunya yang setara dengan protein hewani menjadikan tahu sebagai pilihan makanan sehat bagi masyarakat. Bahkan, protein tahu memiliki keunggulan dibandingkan protein kedelai karena komposisi asam amino yang lebih lengkap serta daya cerna yang mencapai 85–98% (Herdhiansyah et al., 2022). Keunggulan ini menjadikan tahu bukan hanya alternatif makanan, tetapi juga komoditas yang penting secara ekonomi.

Produksi tahu di Indonesia sebagian besar berada dalam skala kecil dan menengah. Industri ini sering kali masih menggunakan teknologi sederhana dan bergantung pada tenaga manusia. Proses seperti pencucian, penggilingan, hingga pengepresan umumnya dilakukan secara manual, sehingga efisiensi produksi masih rendah (Nadya et al., 2020). Hal ini menjadi tantangan tersendiri, terutama bagi produsen kecil, untuk meningkatkan daya saing produknya di pasar yang semakin kompetitif.

Salah satu studi terdahulu oleh Setyawan et al. (2018) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam proses produksi tahu dapat meningkatkan efisiensi hingga 30%. Namun, implementasi teknologi sering kali terkendala oleh keterbatasan modal dan

kurangnya pengetahuan teknis di kalangan pelaku usaha kecil. Studi lain oleh Handayani dan Susilo (2021) menyoroti pentingnya manajemen produksi yang baik dalam usaha tahu skala kecil, terutama untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang terbatas. Temuan-temuan ini menjadi landasan bagi penelitian yang berfokus pada optimalisasi proses produksi menggunakan pendekatan berbasis data.

Dalam konteks penelitian ini, pabrik tahu yang terletak di Kampung Yuwanain menjadi objek kajian. Pabrik ini dikelola oleh Bapak Muhammad Aminudin Aziz dan tergolong sebagai home industry. Dengan keterbatasan lahan, tenaga kerja, dan bahan baku, pabrik ini tetap mampu berkembang berkat lokasinya yang strategis, dekat dengan pasar. Meski demikian, efisiensi produksi masih menjadi tantangan utama yang perlu diselesaikan untuk meningkatkan daya saing dan profitabilitas usaha.

Optimalisasi proses produksi menjadi fokus penelitian ini, khususnya melalui penerapan metode grafik program linier. Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk menyelesaikan masalah pemrograman linier dengan dua variabel. Dengan biaya operasional harian sebesar Rp2.850.000,00 dan waktu produksi yang belum optimal—terbatas pada pagi dan malam hari—diharapkan metode ini dapat memberikan solusi untuk memaksimalkan keuntungan tanpa meningkatkan biaya produksi secara signifikan.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), optimalisasi adalah upaya untuk menjadikan sesuatu dalam kondisi terbaik, tertinggi, atau paling menguntungkan (KBBI, 2022). Dalam konteks ini, optimalisasi merujuk pada langkah-langkah yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produksi tahu dengan memanfaatkan sumber daya yang ada secara maksimal. Kajian yang dilakukan oleh Santoso dan Widodo (2021) juga menegaskan pentingnya pendekatan berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan dalam proses produksi.

Metode grafik yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa tahapan, yaitu mengidentifikasi variabel keputusan, menentukan fungsi tujuan dan fungsi kendala, menggambar grafik fungsi, menentukan daerah solusi yang memenuhi syarat, serta menetapkan titik optimal (Susanto, 2019). Keunggulan metode ini terletak pada visualisasinya yang mudah dipahami, sehingga memudahkan pelaku usaha dalam mengambil keputusan yang strategis. Studi oleh Hidayat (2020) menunjukkan bahwa penerapan metode grafik dalam UMKM dapat meningkatkan efisiensi produksi hingga 25%.

Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan solusi optimalisasi bagi pabrik tahu di Kampung Yuwanain, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan model manajemen produksi yang relevan bagi usaha kecil dan menengah di Indonesia.

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelaku UMKM lainnya untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha mereka.

METODE PENELITIAN

Pabrik Tahu Mas Aziz di Kampung Yuwanain adalah objek penelitian ini. Pabrik tahu ini merupakan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang memproduksi tahu dengan skala produksi terbatas. Pabrik ini menggunakan proses pembuatan tahu secara tradisional dan memiliki kapasitas produksi yang masih bergantung pada peralatan sederhana serta keterbatasan modal dan tenaga kerja. Lokasi yang strategis, dekat dengan pasar, mendukung perkembangan usaha ini meskipun masih terbatas pada pemasaran lokal. Pabrik ini dijalankan oleh Bapak Muhammad Aminudin Aziz. Alur penelitian ini diantaranya; identifikasi masalah, yaitu mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh pabrik tahu yaitu bagaimana mengoptimalkan produksi tahu dengan biaya operasional dan waktu yang terbatas. Kedua, Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data yang diperlukan terkait dengan produksi tahu, biaya operasional, waktu produksi tahu dan kapasitas pabrik. Ketiga, Penentuan Variabel Keputusan, menentukan variabel keputusan yang akan dianalisis, yaitu waktu produksi tahu. Keempat, Pembentukan Fungsi Tujuan dan Kendala, yaitu menyusun fungsi tujuan untuk memaksimalkan keuntungan berdasarkan waktu produksi tahu dan menyusun kendala-kendala terkait biaya operasional, kapasitas produksi, dan waktu. Kelima, Penerapan Metode Grafik, yaitu menggunakan metode grafik untuk mencari solusi optimal dari fungsi tujuan yang telah disusun. Keenam, Analisis dan Interpretasi Hasil, yaitu menganalisis hasil yang diperoleh dari metode grafik dan memberikan rekomendasi terkait waktu produksi tahu yang optimal untuk memaksimalkan keuntungan. Ketujuh, Penyusunan Laporan yang berisikan hasil penelitian yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat diterapkan oleh Pabrik Tahu Mas Aziz.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan, bahwa pabrik tahu yang diteliti merupakan pabrik yang beberapa tahun lalu telah memulai usaha. Pabrik tahu ini memproduksi tahu dalam waktu yang berbeda, yaitu pagi dan malam hari. Bahan baku kedelai sejumlah 60kg, untuk pagi hari 20kg dan malam hari 40kg. Keuntungan yang didapat saat produksi di pagi hari yaitu Rp. 1.300.000,-/hari dengan produksi tahu sebanyak 1.500 buah yang membutuhkan biaya operasional Rp. 1.100.000,-/hari. Sedangkan keuntungan yang diperoleh dari produksi di malam hari yaitu Rp. 2.150.000,-/hari dengan

biaya operasional Rp. 1.750.000,-/hari dan produksi sebanyak 2.000 buah. Pabrik ini membutuhkan biaya operasional Rp. 2.850.000,- dalam sehari.

Pernyataan di atas dijabarkan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 1. Waktu, Biaya Operasional, Jumlah Produksi dan Keuntungan Pabrik

No.	Variabel	Waktu	Biaya Operasional (Rp/hari)	Jumlah Produksi (buah)	Keuntungan (Rp/hari)
1.	x	Pagi Hari	1.100.000	1.500	1.300.000
2.	y	Malam Hari	1.750.000	2.000	2.150.000

Tabel 2. Persediaan Bahan Pabrik Tahu Mas Aziz

No.	Bahan Baku	Persediaan	Satuan
1.	Kacang Kedelai	500	Kg
2.	Cuka	5	Liter
3.	Minyak Tanah	50	Liter
4.	Kayu Bakar	10	Kubik

Tabel 3. Data Produksi Tahu

Waktu	Biaya Operasional (Rp/hari)	Bahan baku (kg/hari)	Keuntungan (Rp/hari)
Pagi Hari	1.100.000	20	1.300.000
Malam Hari	1.750.000	40	2.150.000
Jumlah	2.850.000	60	

Berdasarkan data di atas, keuntungan yang maksimum dari penjualan tahu dapat diselesaikan dengan menggunakan metode grafik program linier. Langkah-langkah penyelesaiannya, sebagai berikut :

Identifikasi dan Menetapkan Variabel Solusi

Produk yang dihasilkan adalah tahu, sedangkan waktu produksi terbagi menjadi 2 yaitu pagi hari dan malam hari, maka pabrik perlu menentukan seberapa banyak tahu yang dihasilkan saat pagi dan malam hari agar dapat memaksimalkan keuntungan. Selanjutnya dimisalkan bahwa variabel x mewakili waktu produksi pagi hari, sedangkan y mewakili waktu produksi malam hari. Maka, fungsi tujuan dapat diartikan sebagai berikut: $1.300.000x$ adalah keuntungan yang diperoleh dari penjualan tahu yang di produksi pada pagi hari. Sedangkan $2.150.000y$ adalah keuntungan berdasarkan penjualan tahu yang di produksi pada malam hari.

Adapun fungsi matematisnya, dapat di tulis menjadi :

Variabel Keputusan ;

x = pagi hari

y = malam hari

Fungsi Tujuan ;

$$Z_{\max} = 1.300.000x + 2.150.000y$$

$$Z_{\max} = 130x + 215y \text{ (dalam nilai puluh ribuan)}$$

Fungsi Kendala ;

$$110x + 175y \leq 285 \text{ (dalam nilai puluh ribuan)}$$

$$20x + 40y \leq 60$$

Pembatas Tak Negatif ;

$$X, Y \geq 0$$

Menggambar Garis Koordinat dan Garis Batasan

Perhitungan Manual

Menentukan titik koordinat Fungsi Kendala 1 :

$$110x + 175y \leq 285 \rightarrow 110x + 175y = 285$$

Jika mencari nilai X maka Y = 0

$$110x + 175(0) = 285$$

$$110x = 285$$

$$X = 285/110$$

$$X = 2,60$$

Jadi titik koordinat 1 = (2.60 , 0)

Jika mencari nilai Y maka X = 0

$$110(0) + 175y = 285$$

$$175y = 285$$

$$Y = 285/175$$

$$Y = 1,63$$

Jadi titik koordinat 2 = (0, 1.63)

Menentukan titik koordinat Fungsi Kendala 2 :

$$20x + 40y \leq 60 \rightarrow 20x + 40y = 60$$

Jika mencari X, maka Y = 0

$$20x + 40(0) = 60$$

$$20x = 60$$

$$X = 60/20$$

$$X = 3$$

Jadi titik koordinat 1 = (3,0)

Jika mencari Y, maka $X = 0$

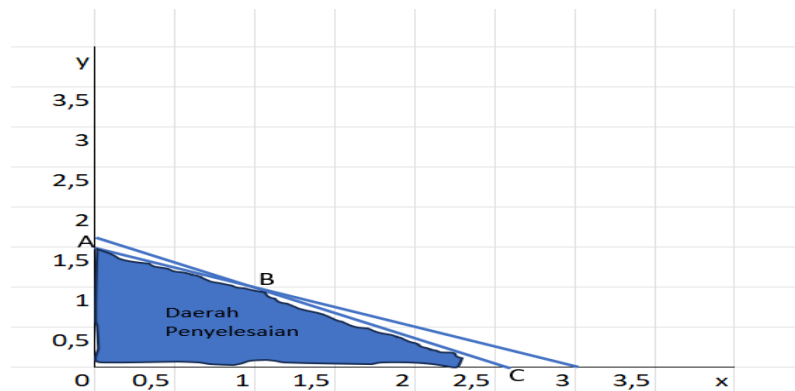
$$20(0) + 40y = 60$$

$$40y = 60$$

$$Y = 60/40$$

$$Y = 1,5$$

Jadi titik koordinat 2 = (0, 1.5)



Grafik 1. Optimasi Keuntungan Penjualan Tahu

Mencari Nilai Titik Potong B :

$$\text{Fungsi Kendala 1 : } 110x + 175y \leq 285$$

$$\text{Fungsi Kendala 2 : } 20x + 40y \leq 60 \rightarrow \text{Buat Persamaan dalam variabel Y}$$

Menggunakan metode substitusi.

$$20x + 40y = 60$$

$$40y - 60 - 20x$$

$$Y = (60 - 20x)/40$$

$$Y = 1,5 - 0,5x \rightarrow \text{Masukan kedalam fungsi kendala 1}$$

$$110x + 175(1,5 - 0,5x) = 285$$

$$110x + 262,5 - 87,5x = 285$$

$$110x - 87,5x - 285 - 262,5$$

$$22,5x = 22,5$$

$$X = 22,5/22,5$$

$$X = 1$$

$$20(1) + 40y = 60$$

$$20 + 40y - 60$$

$$40y = 60 - 20$$

$$40y = 40$$

$$y = 1$$

Jadi nilai titik Potong B adalah (1,1)

Mencari Nilai Zmax :

$$Z \text{ max} = 130x + 215y$$

Titik A (0 , 1.6)	Titik B (1,1)	Titik C (2.6 , 0)
Z max= 130 (0) + 215(1,6)	Z max= 130(1) + 215(1)	Z max= 130(2,6) + 215(0)
= 0 + 344	= 130 + 215	= 338 +
= 344	= 345	0
		= 338

Sehingga keuntungan maksimal akan diperoleh jika produksi tahu di Pabrik Tahu Mas Aziz berada di titik (1,1) artinya waktu produksi tahu harus seimbang pada pagi hari dan malam hari supaya menghasilkan keuntungan yang maksimal.

Nilai optimum dari fungsi objektifnya adalah 345 yang terletak pada titik koordinat (1,1). Dengan demikian produksi tahu berjalan baik dengan memperoleh keuntungan tetap sebesar Rp. 3.450.000/hari.

Perhitungan Menggunakan Aplikasi QM For Windows

QM adalah singkatan dari *Quantitative Method*, yaitu perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran dan pengaplikasian konsep-konsep dalam buku teks manajemen operasi. Perangkat lunak ini memberikan solusi praktis bagi pengguna untuk memahami dan menerapkan metode kuantitatif dalam berbagai konteks, mulai dari penelitian hingga analisis bisnis. Dikembangkan oleh Quantitative Micro Software (QM Software), perusahaan ini memiliki spesialisasi dalam menciptakan alat analisis statistik dan pengolahan data.

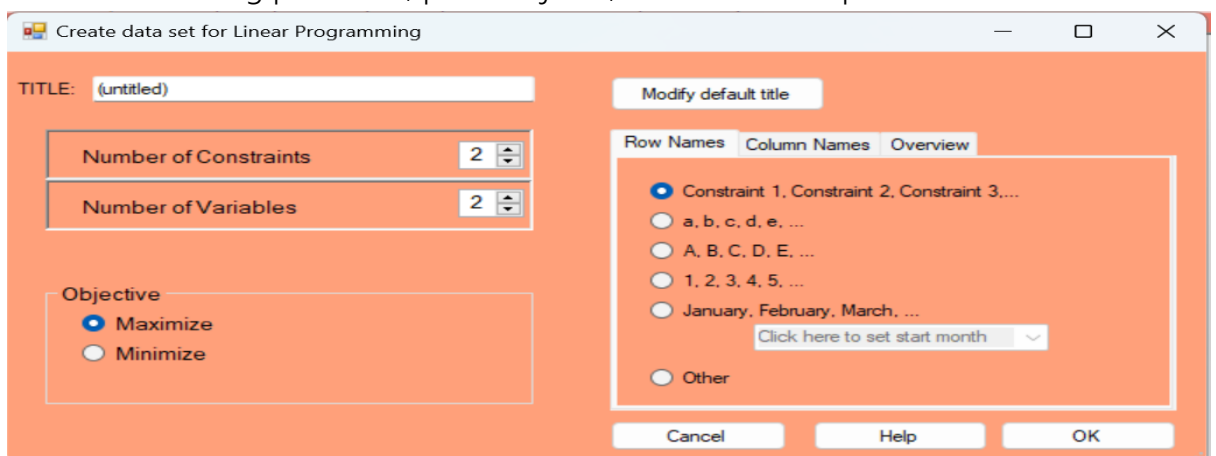
Salah satu versi perangkat lunak yang paling dikenal adalah QM for Windows. Program ini dirancang agar mudah digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk mahasiswa, peneliti, dan praktisi bisnis. Dengan antarmuka yang intuitif, QM for Windows memungkinkan penggunanya untuk melakukan berbagai analisis statistik yang kompleks tanpa memerlukan keterampilan teknis yang mendalam. Hal ini menjadikannya alat yang sangat berguna dalam mendukung pembelajaran akademik serta membantu pengambilan keputusan berbasis data di dunia bisnis.

QM for Windows memiliki berbagai fitur unggulan yang menjadikannya pilihan ideal dalam menganalisis data. Fitur-fitur tersebut meliputi kemampuan untuk melakukan analisis regresi, peramalan, pemrograman linier, analisis keputusan, serta simulasi. Semua fitur ini dirancang untuk mempermudah proses analisis dan memberikan hasil yang akurat. Dalam konteks penelitian, perangkat lunak ini membantu peneliti dalam mengolah data kuantitatif secara efisien, terutama ketika mereka bekerja dengan dataset yang besar dan membutuhkan analisis yang rumit.

Dalam dunia bisnis, QM for Windows berperan penting dalam membantu manajer operasi untuk menyusun strategi yang efektif berdasarkan data yang telah dianalisis. Contohnya, manajer dapat menggunakan perangkat lunak ini untuk menentukan kombinasi produksi yang optimal, memprediksi permintaan pasar, atau mengidentifikasi alokasi sumber daya yang efisien. Dengan demikian, QM tidak hanya berguna secara teoritis tetapi juga praktis dalam membantu pengambilan keputusan strategis.

Tresliyana Suryana et al. (2021) menjelaskan bahwa QM for Windows dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam analisis data. Kemampuannya yang fleksibel membuatnya relevan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk manajemen, ekonomi, dan teknik. Selain itu, kemudahan penggunaannya memungkinkan perangkat lunak ini diterapkan di berbagai institusi pendidikan dan perusahaan.

Secara keseluruhan, QM for Windows merupakan alat yang sangat bermanfaat dalam mendukung analisis kuantitatif. Fleksibilitasnya dalam menganalisis berbagai jenis data dan kemampuan untuk memberikan hasil yang dapat diandalkan menjadikannya solusi yang ideal dalam mendukung penelitian, pembelajaran, dan kebutuhan profesional.



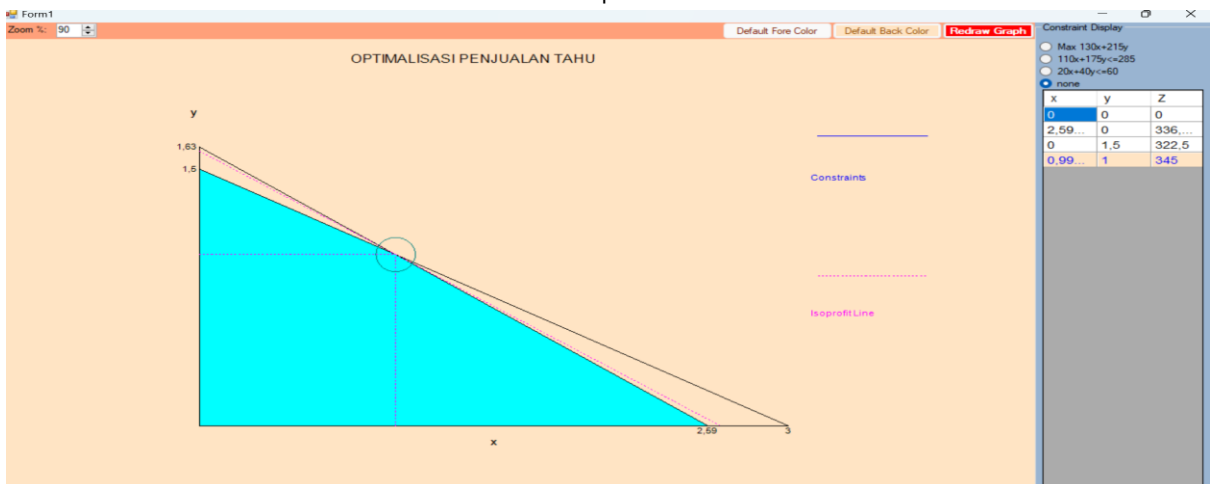
Gambar 1. Tampilan Module Linear Programming

Objective					
<input checked="" type="radio"/> Maximize <input type="radio"/> Minimize					
OPTIMALISASI PENJUALAN TAHU					
	x	y		RHS	Equation form
Maximize	130	215			Max $130x + 215y$
Biaya Operasional	110	175	\leq	285	$110x + 175y \leq 285$
Bahan Baku	20	40	\leq	60	$20x + 40y \leq 60$

Gambar 2. Tampilan tabel angka

Objective					
<input checked="" type="radio"/> Maximize <input type="radio"/> Minimize					
Linear Programming Results					
OPTIMALISASI PENJUALAN TAHU Solution					
	x	y		RHS	Dual
Maximize	130	215			
Biaya Operasional	110	175	\leq	285	1
Bahan Baku	20	40	\leq	60	1
Solution->	1	1		345	

Gambar 3. Tampilan Solution



Gambar 4. Tampilan Graph

Penelitian ini membahas tentang optimalisasi keuntungan penjualan tahu di Pabrik Tahu Mas Aziz menggunakan metode grafik program linier dengan tujuan memperoleh keuntungan maksimal dari waktu produksi tahu. Z_{\max} merupakan fungsi tujuan dalam program linier, adapun persamaan matematisnya adalah $Z_{\max} = 130x + 215y$, dengan x adalah pagi hari dan y adalah malam hari.

Beberapa batasan perlu dipertimbangkan dalam fungsi kendala program linier. Adapun Batasan tersebut adalah biaya operasional tidak boleh melebihi total biaya operasional yang tersedia, yaitu Rp. 2.850.000,- dan bahan baku yang tersedia, dimana total bahan baku yang tersedia adalah 60 kg, dengan produksi di pagi hari memerlukan 20 kg

dan malam hari memerlukan 40 kg.

Keuntungan maksimal sebesar Rp. 3.450.000,- diperoleh melalui penghitungan manual jika produksi tahu disesuaikan sehingga $x = 1$ dan $y = 1$, yang menunjukkan waktu produksi tahu harus seimbang. Keuntungan optimal dapat dicapai sesuai dengan titik optimal yang digambarkan.

Aplikasi QM for windows digunakan untuk menguatkan penghitungan secara manual dengan menampilkan module linear programming, tabel angka, solution dan graph. Aplikasi ini digunakan untuk memudahkan visualisasi hasil optimalisasi keuntungan penjualan tahu sehingga pemilik pabrik tahu memahami dan menentukan Keputusan yang tepat terkait waktu produksi tahu.

Selanjutnya, hasil penelitian ini dapat membantu pemilik Pabrik Tahu Mas Aziz menerapkan metode grafik program linier guna mencapai keuntungan yang optimal. Selain itu, penggunaan aplikasi QM For Windows juga memperlihatkan teknologi sangat penting dalam menentukan strategi memaksimalkan keuntungan di masa yang akan datang.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa permasalahan yang dibahas berhasil diselesaikan menggunakan pendekatan metode grafik. Tahapan dalam penerapan metode grafik meliputi beberapa langkah berikut: (1) mengidentifikasi dan menetapkan solusi berdasarkan masalah yang dihadapi, (2) membuat grafik koordinat dengan menggambar garis horizontal dan vertikal, dilanjutkan dengan menggambar garis sesuai dengan seluruh kendala yang ada, (3) menentukan area solusi yang memungkinkan (*feasible region*), yaitu wilayah yang memenuhi seluruh batasan, termasuk batasan non-negatif, dan (4) menemukan titik optimal melalui garis isoprofit atau dengan metode koordinat titik. Dari penerapan metode ini pada produksi tahu, diperoleh keuntungan maksimum sebesar Rp3.450.000,00 dengan jumlah produksi yang seimbang antara sesi pagi dan malam.

DAFTAR PUSTAKA

- D. Herdhiansyah, R. Reza, S. Sakir, and A. Asriani, "Kajian Proses Pengolahan Tahu: Studi Kasus Industri Tahu Di Kecamatan Kabangka Kabupaten Muna," *Agritech J. Fak. Pertan. Univ. Muhammadiyah Purwokerto*, vol. 24, no. 2, p. 231, 2022, doi: 10.30595/agritech.v24i2.13375.
- Y. Nadya, Yusnawati, and N. Handayani, "Analisis Produksi Bersih di UKM Pengolahan Tahu di Gampong Alue Nyamok Kec. Birem Bayeun Kab. Aceh Timur," *J. Teknol.*, vol. 12, no.

- 2, pp. 133–140, 2020, [Online]. Available: <https://dx.doi.org/10.24853/jurtek.12.2.133-140>
- B. P. dan P. Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Keempat. Jakarta: Balai Pustaka, 2022.
- Y. Ba'ru and B. V. Remme, "Penerapan Metode Grafik dalam Merencanakan Produksi Kue Ibu Patrisia di Rantelemo," *J. KIP*, vol. 8, no. 1, pp. 21–25, 2019, [Online]. Available: <http://www.journals.ukitoraja.ac.id/index.php/jkip/article/view/763>
- N. L. Mauliddiyah, "Optimasi Perencanaan Produksi Pada UMKM Kota Tarakan Dengan Menggunakan Metode Goal Programming Berbasis QM For Windows," p. 6, 2021.
- V. Susanti, "Optimalisasi Produksi Tahu Menggunakan Program Linear Metode Simpleks," *MATHunesa J. Ilm. Mat.*, vol. 9, no. 2, pp. 399–406, 2021, doi: 10.26740/mathunesa.v9n2.p399-406.
- C. Rustiandini, S. Rahmawati Sukma, T. Nurhaliza, N. Qur'ani, and D. Kustiawati, "Analisa Pengoptimalan Keuntungan pada Pabrik Tempe Menggunakan Metode Grafik," *COMSERVA J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 8, pp. 1258–1265, 2022, doi: 10.59141/comserva.v2i8.479.
- R. Clacier, R. Fitriani, and W. Wahyudin, "Optimalisasi Keuntungan Menggunakan Program Linier dengan Metode Simpleks dan POM-QM pada Produksi Tahu," *J. Serambi Eng.*, vol. 8, no. 2, pp. 5162–5169, 2023, doi: 10.32672/jse.v8i2.5721.
- A. N. Abidah, D. Kustiawati, A. N. Oktaviani, P. S. Syauqiyah, and S. M. N. Usman, "Penerapan Program Linear dalam Memaksimalkan Keuntungan Produksi Penjualan Menggunakan Metode Grafik," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, pp. 1707–1715, 2022.
- Wikipedia, "Program Linear," Media Wiki. Accessed: Nov. 02, 2024. [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Program_linear
- Rinomugi, "Program Linear Metode Grafik (OR)," wordpress.com. Accessed: Nov. 02, 2024. [Online]. Available: <https://civilsite06.wordpress.com/2018/03/27/metode-grafik-or/>
- Herdhiansyah, D., et al. (2022). Kandungan protein dan nilai gizi tahu sebagai sumber pangan nabati. Jakarta: Penerbit Nusantara.
- Nadya, Y., et al. (2020). *Efisiensi produksi pada industri tahu skala kecil: Studi kasus di Indonesia*. Bandung: Penerbit Andalas.
- Setyawan, A., et al. (2018). Pengaruh teknologi terhadap efisiensi produksi tahu. *Jurnal Teknologi Industri*, 12(3), 45–56.
- Handayani, T., & Susilo, R. (2021). Manajemen produksi pada industri rumah tangga tahu: Strategi dan tantangan. *Jurnal Manajemen UMKM*, 8(2), 88–100.
- Santoso, A., & Widodo, H. (2021). Pendekatan berbasis data dalam optimalisasi produksi

pada UMKM. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 15(4), 112–123.

Hidayat, S. (2020). Penerapan metode grafik dalam optimalisasi produksi. *Jurnal Riset Operasional*, 10(1), 23–35.

Susanto, B. (2019). Langkah-langkah metode grafik dalam pemrograman linier. *Jurnal Matematika dan Aplikasinya*, 9(2), 67–80.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). (2022). *Optimalisasi*. Jakarta: Badan Penge