MUSYTARI
ISSN : 3025-9495

Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 8 Tahun 2026

ANALISIS OPTIMASI KOMBINASI PRODUK PAKAIAN PRIA MENGGUNAKAN MODEL LINEAR PROGRAMMING METODE SIMPLEKS UNTUK MEMAKSIMALKAN KEUNTUNGAN: STUDI PADA TOKO HASLINDA PASAR GUSHER

Dr. Nurul Hidayat, S.E.,M.Sc, Adhila Mitfahul Riski, Avril Meilani Putri, Yunike Dwi Ariyanti, Elisabet Sari Ona Deran, Rivaldi, Prasetyo Darmawan

Universitas Borneo Tarakan

nurul_hidayat@borneo.ac.id, adhilahmr@gmail.com, avrilmeilanip@gmail.com, yunikedwi05@gmail.com, yny269776@gmail.com, rivaldipaldo6@gmail.com, prasetyadrmwn@gmail.com

Abstrak

Penentuan kombinasi produk yang optimal merupakan hal penting dalam meningkatkan keuntungan usaha, khususnya pada penjualan pakaian pria. Penelitian ini dilakukan pada Toko Haslinda di Pasar Gusher yang menghadapi kendala dalam menentukan jumlah dan variasi produk sehingga keuntungan belum maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kombinasi produk yang dapat memaksimalkan keuntungan menggunakan metode Linear Programming. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model Linear Programming yang diformulasikan melalui fungsi tujuan dan fungsi kendala berdasarkan keterbatasan sumber daya. Penyelesaian dilakukan menggunakan metode Simpleks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi optimal terdiri dari 19 unit kaos, 20 unit kemeja, dan 10 unit baju muslim dengan keuntungan maksimum sebesar Rp 4.205.000 per periode. Hasil ini menunjukkan bahwa Linear Programming mampu membantu pengambilan keputusan yang lebih efisien dan berbasis data.

***Kata Kunci**: Linear Programming, optimasi, keuntungan, UMKM, metode Simpleks*

Abstract

Optimal product mix determination is a critical factor in enhancing retail business profitability, particularly in men's apparel sales. This study aims to optimize the product combination to maximize profit at Haslinda Store in Gusher Market, which faces limitations in allocating product quantities and varieties. A quantitative approach is employed using a Linear Programming model formulated with an objective function to maximize profit and a set of constraints representing resource limitations. The model is solved using the Simplex method. The results indicate that the optimal solution consists of 19 units of T-

Article history
Received: Juli 2026
Reviewed: Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagirism checker no 80
Copyright : author
Publish by : musytari

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

shirts, 20 units of shirts, and 10 units of Muslim clothing, generating a maximum profit of IDR 4,205,000 per period. These findings demonstrate that Linear Programming effectively improves decision-making efficiency in resource allocation and profit optimization within micro, small, and medium enterprises (MSMEs).

***Keywords**: Linear Programming, optimization, profit maximization, MSMEs, Simplex method*

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia usaha yang semakin kompetitif menuntut setiap pelaku bisnis untuk mampu mengelola sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien agar memperoleh keuntungan yang maksimal. Persaingan usaha yang semakin ketat, terutama pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), mendorong pelaku usaha untuk menerapkan strategi pengambilan keputusan yang tidak hanya berdasarkan pengalaman, tetapi juga didukung oleh analisis yang sistematis dan berbasis data. Pengelolaan modal, persediaan, serta penentuan kombinasi produk yang tepat menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing dan keberlangsungan usaha.

Menurut Hidayat dkk. (2025), pengelolaan operasional yang efektif dapat dicapai melalui penerapan metode kuantitatif yang didukung oleh perangkat lunak seperti POM-QM, sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih cepat, akurat, dan mampu meningkatkan efisiensi operasional usaha. Penerapan teknologi tersebut memberikan kemudahan bagi pelaku UMKM dalam mengelola sumber daya yang terbatas agar dapat menghasilkan keuntungan yang optimal.

Selain itu, penelitian Hidayat dkk. (2024) mengenai manajemen persediaan pada Ayam Java menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan yang tidak terencana dapat menyebabkan meningkatnya biaya penyimpanan maupun biaya pemesanan. Melalui penerapan metode kuantitatif, pelaku usaha dapat menentukan jumlah persediaan yang optimal sehingga biaya operasional dapat ditekan dan keuntungan usaha meningkat. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perencanaan yang baik merupakan bagian penting dalam meningkatkan efisiensi usaha.

Dalam sektor usaha fashion, pengelolaan persediaan juga memiliki peranan yang sangat penting. Hidayat dkk. (2024) dalam penelitiannya mengenai thrift store Romagirlkaltara menemukan bahwa pengelolaan persediaan yang disesuaikan dengan tingkat permintaan konsumen mampu menurunkan biaya penyimpanan secara signifikan serta meningkatkan efisiensi operasional. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan suatu usaha tidak hanya ditentukan oleh besarnya penjualan, tetapi juga oleh kemampuan pelaku usaha dalam mengelola persediaan dan menentukan jumlah produk yang tepat.

Selanjutnya, Hidayat dkk. (2025) menyatakan bahwa penerapan metode kuantitatif dalam pengendalian persediaan mampu membantu pelaku UMKM menentukan jumlah pembelian yang optimal serta waktu pemesanan yang tepat sehingga risiko kehabisan maupun

penumpukan stok dapat diminimalkan. Penggunaan perangkat lunak POM-QM juga meningkatkan ketelitian dalam proses analisis sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih akurat.

Salah satu pendekatan kuantitatif yang banyak digunakan dalam menyelesaikan permasalahan optimasi adalah Linear Programming. Metode ini digunakan untuk menentukan keputusan terbaik dalam memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan sumber daya yang dimiliki perusahaan. Penyelesaian model Linear Programming dapat dilakukan menggunakan metode Simpleks, yaitu suatu prosedur matematis yang mampu menghasilkan solusi optimal ketika terdapat lebih dari dua variabel keputusan.

Toko Haslinda merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang penjualan pakaian pria di Pasar Gusher Tarakan. Produk yang dipasarkan meliputi kaos, kemeja, dan baju muslim. Berdasarkan hasil observasi, toko masih mengalami ketidakseimbangan dalam pengelolaan persediaan karena beberapa jenis produk sering mengalami kehabisan stok, sedangkan produk lainnya justru mengalami penumpukan. Kondisi tersebut mengakibatkan pemanfaatan modal belum optimal dan berpotensi mengurangi keuntungan usaha.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kombinasi produk pakaian pria yang paling optimal dengan menggunakan model Linear Programming metode Simpleks sehingga keuntungan maksimum dapat dicapai. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelaku UMKM dalam menerapkan metode kuantitatif sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih efektif, efisien, dan berbasis data.

KAJIAN TEORI

Manajemen Operasional dan Profitabilitas Penelitian ini berlandaskan pada prinsip manajemen operasional modern yang menitikberatkan pada efisiensi penggunaan sumber daya untuk mencapai profitabilitas maksimal. Dalam ekosistem perdagangan ritel, pengelolaan persediaan, optimalisasi ruang usaha, modal, serta alokasi tenaga kerja merupakan pilar utama dalam menentukan keberhasilan finansial. Pengambilan keputusan manajerial dalam konteks ini menuntut adanya pendekatan ilmiah yang mampu memberikan hasil terukur dan rasional bagi pelaku usaha. Riset Operasi (Operations Research) Riset operasi berperan sebagai metodologi analitis dalam menyelesaikan berbagai persoalan manajerial yang kompleks. Menurut Abubakar et al. (2020), riset operasi merupakan instrumen pengambilan keputusan yang memanfaatkan model matematis untuk membantu organisasi dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas secara optimal guna memaksimalkan profit. Pendekatan ini sangat relevan untuk diterapkan pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) guna mengatasi keterbatasan kapasitas operasional dan modal kerja melalui perhitungan yang presisi (Rumetna et al., 2022).

Pemrograman Linear (Linear Programming) Salah satu teknik fundamental dalam riset operasi adalah Linear Programming. Rina et al. (2023) mendefinisikan Linear Programming sebagai teknik optimasi matematis yang digunakan untuk menentukan solusi terbaik dalam

memaksimalkan fungsi tujuan, seperti keuntungan, dengan mempertimbangkan batasan atau konstrain tertentu. Teknik ini diaplikasikan ketika tujuan usaha dan kendala sumber daya dapat diformulasikan ke dalam bentuk persamaan atau pertidaksamaan linear. Implementasi pada Toko Haslinda Dalam penelitian ini, Linear Programming diterapkan untuk merumuskan bauran produk (product mix) pakaian pria yang paling kompetitif pada Toko Haslinda di Pasar Gusher. Mengingat variasi margin keuntungan pada setiap jenis produk serta adanya kendala kapasitas toko, keterbatasan modal, dan fluktuasi permintaan, diperlukan penentuan volume produk yang tepat agar target laba dapat tercapai secara maksimal.

Metode Simpleks Untuk menyelesaikan model Linear Programming yang melibatkan banyak variabel keputusan, digunakan metode Simpleks. Menurut Hillier dan Lieberman (2021), metode Simpleks adalah prosedur iteratif yang mencari solusi optimal dengan berpindah di sepanjang titik sudut daerah layak (feasible region). Metode ini dinilai sangat efektif untuk UMKM karena mampu mengolah berbagai variabel produk dan batasan sumber daya secara simultan hingga ditemukan nilai fungsi tujuan yang paling menguntungkan (Dinda et al., 2023). Optimasi Bauran Produk dan Keuntungan Penerapan metode Simpleks dalam aktivitas perdagangan bertujuan untuk menghasilkan bauran produk yang ideal. Dalam industri ritel pakaian, keputusan mengenai komposisi jenis produk yang diprioritaskan menjadi sangat krusial karena perbedaan harga jual dan tingkat permintaan pasar. Lysandra et al. (2023) menekankan bahwa ketepatan dalam menentukan kombinasi jumlah barang merupakan kunci bagi pelaku usaha untuk meningkatkan margin keuntungan secara signifikan dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional.

Pemanfaatan Perangkat Lunak Optimasi Proses perhitungan metode Simpleks didukung oleh penggunaan teknologi informasi, khususnya perangkat lunak POM-QM for Windows. Platform ini memfasilitasi proses analisis data menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga meminimalkan risiko kesalahan manusia yang sering terjadi pada perhitungan manual. Bagi sektor UMKM, integrasi perangkat lunak semacam ini memberikan keunggulan kompetitif dalam pengambilan keputusan berbasis data (Nugroho et al., 2025), sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model *Linear Programming* metode Simpleks dengan dukungan perangkat lunak POM-QM for Windows dalam menentukan kombinasi produk pakaian pria yang optimal pada Toko Haslinda Pasar Gusher guna memperoleh keuntungan maksimum serta menghasilkan keputusan manajerial yang lebih cepat, akurat, efisien, dan berbasis data. Kesimpulan Landasan Teori Berdasarkan tinjauan literatur terkini, optimasi kombinasi produk menggunakan model Linear Programming metode Simpleks secara empiris terbukti mampu meningkatkan laba usaha melalui pengaturan bauran produk yang tepat. Oleh karena itu, penelitian ini berasumsi bahwa penerapan model matematis tersebut pada Toko Haslinda Pasar Gusher akan memberikan solusi manajerial terbaik dalam memaksimalkan keuntungan usaha.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif analitis. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara terstruktur dengan pemilik Toko Baju Haslinda yang berlokasi di Pasar Gusher Blok A No. 153, Tarakan. Wawancara difokuskan pada pengumpulan data operasional toko meliputi harga jual, harga pokok (modal),

kapasitas maksimum per jenis produk, total anggaran yang tersedia, dan kapasitas total ruang toko per periode penjualan. Toko ini dipilih karena menghadapi permasalahan ketidakseimbangan persediaan yang berdampak pada belum optimalnya pemanfaatan modal dan keuntungan usaha.

Variabel keputusan dalam penelitian ini adalah jumlah unit setiap jenis produk yang harus disediakan, yaitu X1 (Kaos), X2 (Kemeja), dan X3 (Baju Muslim). Fungsi tujuan disusun berdasarkan keuntungan per unit masing-masing produk, sedangkan fungsi kendala disusun berdasarkan keterbatasan modal dan kapasitas penyediaan produk. Penyelesaian dilakukan menggunakan Metode Simpleks.

Langkah-langkah analisis dilakukan secara sistematis meliputi: (1) identifikasi variabel keputusan berdasarkan data produk dengan permintaan tertinggi; (2) penyusunan fungsi tujuan berdasarkan keuntungan per unit; (3) penyusunan fungsi kendala berdasarkan keterbatasan modal dan kapasitas toko; (4) penyelesaian model menggunakan Metode Simpleks dengan mengubah seluruh pertidaksamaan menjadi persamaan melalui penambahan variabel slack (S_1 hingga S_5); dan (5) interpretasi hasil solusi optimal beserta analisis kendala binding dan slack untuk menghasilkan rekomendasi manajerial.

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan software POM-QM for Windows pada modul Linear Programming. Data fungsi tujuan dan kendala dimasukkan sesuai dengan kondisi riil usaha, kemudian dianalisis menggunakan metode Simpleks yang tersedia dalam sistem. Hasil pengolahan menunjukkan solusi optimal yang konsisten dengan perhitungan manual, sehingga meningkatkan validitas dan akurasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Toko Haslinda, diperoleh data mengenai tiga jenis produk utama yang menjadi fokus analisis karena memiliki permintaan tertinggi karna paling diminati, jenis produknya yaitu kaos (X1), kemeja (X2), dan baju muslim (X3). Data variabel keputusan dan koefisien fungsi tujuan disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Variabel Keputusan dan Koefisien Fungsi Tujuan

Variabel	Jenis Produk	Harga Jual (Rp)	Modal (Rp)	Keuntungan (Rp)
X1	Kaos	180.000	105.000	75.000
X2	Kemeja	160.000	90.000	70.000
X3	Baju Muslim	250.000	112.500	137.500

Sumber: Data Primer hasil wawancara, 2026

Keuntungan Baju Muslim: Rp 250.000 − Rp 112.500 = Rp 137.500 per unit

Berdasarkan data pada Tabel 1, fungsi tujuan yang ingin dimaksimalkan adalah:

Maks Z = 75.000X1 + 70.000X2 + 137.500X3

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 8 Tahun 2026

Penyusunan Fungsi Kendala

Berdasarkan hasil wawancara, total modal yang tersedia per periode adalah Rp 5.000.000 dan kapasitas maksimum produk yang dapat disediakan adalah 20 unit kaos, 20 unit kemeja, dan 10 unit baju muslim. Total keseluruhan produk tidak boleh melebihi 50 unit karena keterbatasan ruang toko. Fungsi kendala disusun sebagai berikut:

Kendala Modal:

$$105.000X1 + 90.000X2 + 112.500X3 \leq 5.000.000$$

Kendala Kapasitas Produk:

$$X1 \leq 20 \;;\; X2 \leq 20 \;;\; X3 \leq 10$$

Kendala Kapasitas Total Toko:

$$X1 + X2 + X3 \leq 50$$

Kendala Non-Negatif:

$$X1, X2, X3 \geq 0$$

Penyelesaian dengan Metode Simpleks

Untuk menyelesaikan model Linear Programming dengan tiga variabel keputusan, digunakan Metode Simpleks. Langkah pertama adalah mengubah semua pertidaksamaan (≤) menjadi persamaan dengan menambahkan variabel slack (S1, S2, S3, S4, S5), sehingga model menjadi:

$$\text{Maks } Z = 75.000X1 + 70.000X2 + 137.500X3 + 0S1 + 0S2 + 0S3 + 0S4 + 0S5$$

dengan kendala:

$$105.000X1 + 90.000X2 + 112.500X3 + S1 = 5.000.000$$
$$X1 + S2 = 20$$
$$X2 + S3 = 20$$
$$X3 + S4 = 10$$
$$X1 + X2 + X3 + S5 = 50$$

Setelah dilakukan iterasi Metode Simpleks, diperoleh solusi optimal sebagai berikut:

Tabel 2. Solusi Optimal Kombinasi Produk

Variabel	Jenis Produk	Jumlah Optimal (Unit)	Keuntungan (Rp)	Kontribusi Keuntungan (Rp)
X1	Kaos	19	75.000	1.425.000
X2	Kemeja	20	70.000	1.400.000
X3	Baju Muslim	10	137.500	1.375.000
Total	-	**49**	**-**	**Rp 4.200.000**

Sumber: Hasil Analisis Linear Programming, 2026

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 25 No 8 Tahun 2026

Berdasarkan hasil perhitungan Metode Simpleks, kombinasi produk optimal yang harus disediakan Toko Haslinda adalah 19 unit kaos, 20 unit kemeja, dan 10 unit baju muslim, dengan total keuntungan maksimum sebesar Rp 4.200.000 per periode. Penggunaan modal untuk kombinasi ini adalah:

(19× 105.000) + (20 × 90.000) + (10 × 112.500) = 1.995.000+1.800.000+1.125.000 =**4.920.000**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk baju muslim memiliki margin keuntungan per unit tertinggi**, y**aitu Rp 137.500 per unit, sehingga tetap dipilih hingga batas kapasitas maksimum sebanyak 10 unit. Sementara itu, produk kaos memberikan kontribusi keuntungan total terbesar sebesar Rp1.425.000 karena jumlah optimalnya, yaitu 19 unit. Produk kemeja memberikan kontribusi keuntungan sebesar Rp1.400.000 dengan jumlah optimal 20 unit.

Hal ini menunjukkan bahwa dalam kondisi sumber daya terbatas, model Linear Programming secara otomatis akan memprioritaskan produk dengan tingkat keuntungan tertinggi dan mempertimbangkan batasan kapasitas yang tersedia. Produk dengan margin keuntungan besar akan dipilih terlebih dahulu hingga mencapai batas maksimum yang diizinkan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Palahudin dkk. (2025) yang menyatakan bahwa produk dengan margin terbesar akan menjadi prioritas dalam optimasi bauran produk. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kendala utama bukan hanya pada modal, melainkan pada kapasitas maksimum produk dan keterbatasan ruang penyimpanan toko. Hal ini terlihat dari penggunaan modal sebesar **Rp4.920.000** dari total **Rp5.000.000** yang tersedia. Artinya, masih terdapat sisa modal sebesar **Rp80.000** yang tidak terpakai karena adanya batas kapasitas produk yang dapat disediakan.

Temuan ini didukung oleh penelitian Damayanti dan Sopiati (2024) yang menyatakan bahwa dalam banyak kasus UMKM, keterbatasan kapasitas fisik dan ruang penyimpanan lebih sering menjadi hambatan dibandingkan keterbatasan modal. Selain mempertimbangkan keuntungan maksimum, hasil optimasi juga menunjukkan adanya efisiensi dalam penggunaan sumber daya. Model tidak menggunakan seluruh modal yang tersedia, yang mengindikasikan bahwa keputusan optimal tidak selalu identik dengan penggunaan sumber daya secara maksimal, tetapi lebih kepada penggunaan yang paling efektif dan menghasilkan laba tertinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Gupta dan Sharma (2025) yang menyatakan bahwa solusi optimal dalam Linear Programming sering kali menunjukkan trade-off antara keterbatasan kapasitas dan efisiensi penggunaan modal. Dengan demikian, strategi bisnis tidak hanya berfokus pada peningkatan modal, tetapi juga pada peningkatan kapasitas operasional seperti ruang penyimpanan, pengelolaan stok, dan perencanaan jumlah produk agar keuntungan yang diperoleh dapat semakin maksimal.

Analisis Kendala Binding dan Slack

Tabel 3. Analisis Kendala Binding dan Slack pada Solusi Optimal

ISSN : 3025-9495

No	Kendala	Batas Maksimum	Hasil Optimal	Slack / Sisa	Status
1	Modal	Rp5.000.000	Rp4.920.000	Rp80.000	**Slack**
2	Kaos (X_1)	20 Unit	19 Unit	1 Unit	**Slack**
3	Kemeja (X_2)	20 Unit	20 Unit	0	**Binding**
4	Baju Muslim (X_3)	10 Unit	10 Unit	0	**Binding**
5	Total Produk	50 Unit	49 Unit	1 Unit	**Slack**

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer dengan POM-QM for Windows, 2026

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap kendala memiliki pengaruh yang berbeda terhadap solusi optimal. Kendala yang bersifat **binding** atau mengikat adalah kendala kapasitas maksimum produk, khususnya pada produk kaos dan baju muslim. Hal ini terlihat dari jumlah optimal kaos yang mencapai 20 unit dan baju muslim sebanyak 10 unit, sehingga seluruh kapasitas yang tersedia telah dimanfaatkan secara maksimal.

Sementara itu, kendala yang bersifat **non-binding** atau memiliki slack terdapat pada kendala modal. Total modal yang digunakan dalam solusi optimal sebesar **Rp4.920.000** dari modal tersedia Rp5.000.000, sehingga masih terdapat sisa modal sebesar **Rp80.000**. Selain itu, kapasitas total produk juga belum terpakai sepenuhnya karena jumlah produk optimal mencapai 49 unit dari batas maksimum 50 unit.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan keuntungan tidak hanya dipengaruhi oleh besarnya modal, tetapi juga oleh kapasitas produk yang tersedia. Apabila kapasitas produk atau ruang penyimpanan ditingkatkan, maka peluang untuk menambah jumlah produk yang memberikan keuntungan tinggi akan semakin besar sehingga laba maksimum berpotensi meningkat.

Implikasi Manajerial

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi penting bagi pengelola Toko Baju Haslinda. Pertama, pengambilan keputusan persediaan sebaiknya memprioritaskan produk yang memiliki margin keuntungan lebih tinggi, karena produk tersebut mampu memberikan kontribusi laba yang lebih besar terhadap total keuntungan usaha. Dengan demikian, pemilihan jenis produk yang tepat dapat membantu meningkatkan profitabilitas toko.

Kedua, keterbatasan ruang penyimpanan perlu menjadi pertimbangan utama dalam perencanaan stok. Kapasitas penyimpanan yang terbatas dapat membatasi jumlah produk yang disediakan, sehingga pengelola perlu mengatur komposisi persediaan secara efisien agar ruang yang tersedia dimanfaatkan secara optimal.

ISSN : 3025-9495

Ketiga, metode Linear Programming dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan berbasis data. Melalui pendekatan ini, pengelola dapat menentukan kombinasi produk terbaik berdasarkan keterbatasan modal, kapasitas, dan tingkat keuntungan masing-masing produk secara lebih objektif dan sistematis.

Keempat, optimalisasi bauran produk dapat meningkatkan efisiensi operasional serta mengurangi risiko kehilangan peluang penjualan. Dengan tersedianya kombinasi produk yang sesuai dengan permintaan pasar dan memberikan laba maksimum, usaha dapat berjalan lebih efektif serta mampu meningkatkan daya saing toko.

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil penelitian. Pertama, data yang digunakan hanya mencerminkan satu periode pengamatan, sehingga belum mampu menggambarkan variasi permintaan yang dipengaruhi oleh faktor musiman atau perubahan tren penjualan pada periode tertentu.

Kedua, model yang digunakan belum memasukkan unsur ketidakpastian permintaan konsumen. Dalam praktiknya, tingkat permintaan dapat berubah sewaktu-waktu sehingga hasil optimasi dapat berbeda apabila terjadi perubahan kondisi pasar.

Ketiga, penelitian ini belum mempertimbangkan faktor eksternal seperti tingkat persaingan usaha, perubahan preferensi konsumen, dan perkembangan tren pasar yang berpotensi memengaruhi keputusan persediaan produk.

Keempat, model menggunakan asumsi linear, sehingga hubungan antara variabel keputusan dan keuntungan dianggap proporsional. Asumsi tersebut belum sepenuhnya mencerminkan kondisi riil usaha yang bersifat dinamis dan kompleks.

INSIGHT DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh beberapa insight penting. Produk dengan margin keuntungan tinggi di peroleh baju kaos yang mencapai Rp. 1.425.000 yang menjadikan kaos sebagai prioritas utama dalam strategi penjualan karena memberikan kontribusi laba yang besar. Selain itu, kapasitas toko terbukti menjadi faktor pembatas utama dibandingkan modal yang tersedia. Hasil penelitian juga menunjukkan masih terdapat peluang peningkatan keuntungan apabila kapasitas penyimpanan atau ruang usaha dapat diperluas.

Berdasarkan temuan tersebut, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan kepada pengelola Toko Haslinda adalah menambah kapasitas penyimpanan melalui penataan rak atau penyediaan gudang kecil, mengurangi persediaan produk dengan tingkat perputaran yang rendah, dikarenakan keterbatasan kapasitas ruang yang dihadapi toko haslina dapat restock maksimal 49 dari total 50 produk yang ditetapkan pemilik toko dari modal Rp. 5.000.000 adapun rekomendasi yang diberikan dengan mulai memanfaatkan penjualan berbasis online untuk

mengurangi keterbatasan ruang fisik, serta menggunakan software analisis secara berkala dalam perencanaan persediaan agar keputusan bisnis menjadi lebih efektif dan berbasis data.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode Linear Programming, diperoleh bahwa kombinasi produk optimal yang harus disediakan oleh Toko Baju Haslinda di Pasar Gusher adalah 20 unit kaos (X_1), 19 unit kemeja (X_2), dan 10 unit baju muslim (X_3) per periode penjualan. Kombinasi tersebut menghasilkan keuntungan maksimum sebesar **Rp 4.200.000** dengan penggunaan modal sebesar **Rp 4.920.000** dari total anggaran **Rp 5.000.000** yang tersedia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat sisa modal sebesar **Rp 80.000**, sehingga keterbatasan utama dalam model ini bukan pada modal, melainkan pada kapasitas penyimpanan produk. Hal ini mengindikasikan bahwa pengelolaan ruang stok menjadi faktor penting dalam optimalisasi keuntungan.

Penerapan metode Linear Programming terbukti memberikan pendekatan kuantitatif yang sistematis dalam pengambilan keputusan, sehingga alokasi sumber daya dapat dilakukan secara lebih efisien dan profitabilitas usaha dapat ditingkatkan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelaku UMKM ritel pakaian dalam menerapkan model optimasi bauran produk berbasis data.

Selain itu, penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan kuantitatif seperti Linear Programming tidak hanya membantu dalam menentukan kombinasi produk optimal, tetapi juga memberikan wawasan strategis terkait keterbatasan operasional usaha. Dengan demikian, penerapan metode ini dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam meningkatkan daya saing UMKM di era modern.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, S., & Ahmad, S. (2020). Application of Linear Programming for Profit Maximization in a Small Scale Enterprise (A Case Study of Yoghurt Producer). International Journal of Research and Innovation in Applied Science (IJRIAS), 5(11), 14-20.

Dinda, F. S., Saputri, Y. D., & Hazmawati, P. (2023). Optimasi Kapasitasi Produksi Untuk Memperoleh Keuntungan Maksimum dengan Linear Programming Metode Simpleks. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer, 4(1). https://doi.org/10.55606/juisik.v4i1.730

Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2021). Introduction to Operations Research (11th ed.). McGraw-Hill Education.

Lysandra, L., Lenny, S., & Fransches, F. (2023). Optimalisasi Keuntungan Bakpao Menggunakan Pemrograman Linear Metode Simpleks Dan Software POM-QM. Journal of Technopreneurship on Economics and Business Review, 4(2). https://doi.org/10.37195/jtebr.v4i2.117

Nugroho, A. Y., Pramukti, S., & Setyaningrum, R. (2025). Optimalisasi Keuntungan pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Pempek Cik Lin Menggunakan Model Integer Linear Programming dan Software Lingo. Ranah Research, 7(2). https://doi.org/10.38035/rrj.v7i2.1279

Rina, et al. (2023). Optimasi Penjualan Kayu Gelondongan dan Pecahan pada UMKM di Desa Bonan Karang Jati, Masaran, Sragen Menggunakan Linier Programing (Simplex). Himpunan Bisnis, Sistem, dan Teknologi (HUBISINTEK). https://www.ojs.udb.ac.id/HUBISINTEK/article/view/4476

Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Tindage, J. (2022). Analisis optimalisasi penjualan menggunakan metode simpleks pada usaha kecil menengah. Journal of Computer Science and Technology, 2(2). https://doi.org/10.54840/jcstech.v2i2.39

Soesilo, B., Sandy, L. K., & Imamah, I. (2025). Application of optimization techniques to maximize uniform sales profit using the Simplex Method. Jurnal Simantec, 13(2). https://doi.org/10.21107/simantec.v13i2.30547

Damayanti, R., & Sopiati, U. (2024). Optimasi kombinasi produk untuk memaksimalkan laba pada UMKM manufaktur alas kaki di Kabupaten Bandung menggunakan metode linear programming. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, *12*(2), 85–97.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2023). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (14th ed.). Pearson Education.

Palahudin, M., Santoso, B., & Rahmawati, D. (2025). Penerapan metode Simpleks dalam optimasi bauran produk pada industri makanan olahan skala UMKM. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*, *10*(1), 45–58.

Rusdiana, A., Fauzi, R., & Hidayat, M. (2025). Optimasi produksi UMKM berbasis komputasi: Studi komparatif metode manual dan software POM-QM. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen Terapan*, *6*(1), 112–124.

Chen,Z.,&Lee,H.(2024). *Optimization of product mix using linear programming in small retail businesses*. Journal of Operations Research Applications, 15(2), 120–134.

Kurniawan,D.,&Putri,A.(2023). *Penerapan Linear Programming dalam pengambilan keputusan persediaan UMKM ritel*. Jurnal Manajemen Indonesia, 18(1), 55–67.

Gupta,S.,&Sharma,R.(2025). *Application of Simplex Method in profit maximization for SMEs*. International Journal of Industrial Engineering, 29(1), 88–102.

Sari,M.,&Hidayat,T.(2024). *Optimalisasi persediaan barang dagang menggunakan pendekatan kuantitatif pada UMKM*. Jurnal Ekonomi Bisnis, 9(3), 201–210.

World Bank. (2023). *Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance and Development Report*. (Digunakan untuk memperkuat konteks UMKM global)

Hidayat, N., Warani, T., Pangestu, M. A., & Mikal, R. (2025). *Optimalisasi pengendalian persediaan bahan baku dalam peningkatan efisiensi operasional pada UMKM Kebab dan Burger Foursist di Kota Tarakan*. Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Manajemen, 4(2), 247–265.

Hidayat, N., dkk. (2024). *Efisiensi persediaan Thrift Store di Tarakan dengan metode JIT, EOQ, dan Safety Stock*. Jurnal Ekonomi Kreatif dan Manajemen Bisnis Digital, 3(2), 193–205.

Hidayat, N., Tasa, R. I., Andriani, S., & Triani, S. (2025). Pengelolaan persediaan bahan baku mie ayam Maryono menggunakan POM-QM untuk meningkatkan operasional. *AKSIOMA: Jurnal Sains Ekonomi dan Edukasi, 2*(5), 926–939.

Hidayat, N., Meliana, E., & Khasanah, K. (2024). Manajemen persediaan bahan baku pada Ayam Java di Kota Tarakan. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam, 5*(5), 3205–3215.

Hidayat, N., Nabilah, S., Ananta, D. A., Ramadhani, A. B., & Apriliani, M. K. (2024). Analisis manajemen persediaan bawang guna optimalisasi pengendalian stok pada Toko Adam di Tarakan. *Jurnal Revolusi Ekonomi dan Bisnis, 7*(12).