



Systematic Literature Review : Analisis Metode Simpleks dalam Menyelesaikan Permasalahan dalam Kehidupan Sehari-Hari

Ghasani Fathonia^{1*}, Adawiyah Ritonga², Ega Trianingsih Aksana³,
Siti Salamah Br Ginting⁴

¹⁻⁴ Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email : ghasani0305222066@uinsu.ac.id, adawiyah0305222047@uinsu.ac.id,
egatrianingsih0305222067@uinsu.ac.id, sitisalamahginting@uinsu.ac.id

Alamat : Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten
Deli Serdang, Sumatera Utara

Korespondensi penulis : ghasani0305222066@uinsu.ac.id

Abstract. This research employs a Systematic Literature Review (SLR) approach to analyze the application of the simplex method as a tool for solving real-world optimization problems. Mathematics education plays a crucial role in developing critical thinking and achieving accurate results. Linear programming, with its highly effective simplex method, is a branch of mathematics proven to solve various optimization challenges such as cost minimization, profit maximization, distribution, and scheduling. In practice, the simplex method is an alternative algorithm that systematically searches for the optimal solution to problems by moving from one feasible solution to another until the best result is achieved. This study identifies, examines, evaluates, and interprets relevant studies on the simplex method's application in real-world contexts. Our review of 20 journals reveals that the simplex method is highly effective in solving a wide range of optimization problems, from large-scale industries to Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs). Examples of its application include optimizing fish feed costs at PT. Indojoya Agrinusa, maximizing profits for Seblak MSMEs, determining optimal sales quantities for areca nuts, and optimizing the production of tofu and pottery crafts, among others. The simplex method's ability to consider various limiting factors has proven to be extremely helpful.

Keywords : Daily Life, Linear Programming, Optimization, Simplex Method, Systematic Literature Review.

Abstrak. Penelitian ini menganalisis penerapan metode simpleks sebagai alat bantu penyelesaian masalah optimasi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Pendidikan matematika ialah ilmu yang berguna dalam mengembangkan suatu pola pikir yang kritis dan mendapatkan hasil yang sesuai. Salah satu cabang matematika ialah program linear dengan metode simpleks yang terbukti efektif dalam memecahkan berbagai persoalan optimasi seperti minimasi biaya, maksimasi keuntungan, distribusi, dan penjadwalan. Dalam penerapannya suatu metode simpleks ialah algoritma alternatif yang secara sistematis mencari solusi optimal dari berbagai masalah dengan berpindah dari satu solusi layak ke solusi lainnya hingga menghasilkan hasil yang terbaik. Penelitian ini mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, dan menafsirkan studi-studi yang relevan dengan penerapan metode simpleks dalam konteks nyata. Hasil review dari 20 jurnal menunjukkan bahwa metode simpleks sangat efektif untuk memecahkan berbagai permasalahan optimasi dari skala besar hingga UMKM. Contoh penerapannya meliputi optimasi biaya pakan ikan pada PT. Indojoya Agrinusa, maksimasi keuntungan pada UMKM Seblak, penentuan jumlah penjualan optimal buah pinang, optimalisasi produk tahu dan kerajinan gegabah dan lain sebagainya. Kemampuan metode simpleks untuk mempertimbangkan berbagai faktor pembatas terbukti sangat membantu.

Kata kunci : Metode Simpleks, Optimasi, Kehidupan Sehari-hari, Program Linear, *Systematic Literature Review*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika berperan besar dalam mengembangkan cara berfikir siswa terhadap kemampuan berpikir secara logis dan terstruktur yang sangat diperlukan dalam aktivitas sehari-hari. Pada pembelajaran matematika terdapat suatu pelajaran matematika terapan yaitu program linear yang dimana memiliki kaitan erat dalam

pemecahan masalah nyata, di mana metode simpleks menjadi alat utama dalam menyelesaikan persoalan optimasi, seperti masalah biaya minimum, keuntungan maksimum, distribusi, dan penjadwalan.

Matematika mempelajari pola, struktur, serta keterkaitan antara berbagai besaran baik yang bersifat abstrak maupun konkret. Dalam praktiknya, matematika tidak hanya berkuat pada teori semata, tetapi juga sangat aplikatif dalam membantu menyelesaikan berbagai persoalan kehidupan, khususnya dalam pengambilan keputusan yang memerlukan efisiensi dan efektivitas sumber daya. Salah satu cabang matematika terapan yang sering digunakan dalam dunia industri dan ekonomi adalah program linier.

Pemrograman linier adalah metode matematika yang bertujuan mengoptimalkan fungsi objektif, baik maksimum maupun minimum, dengan mempertimbangkan batasan-batasan tertentu, dalam bentuk persamaan atau pertidaksamaan linier. Fungsi objektif ini biasanya mewakili tujuan seperti keuntungan maksimal, biaya minimal, atau penggunaan waktu paling efisien. Sedangkan kendala mencerminkan keterbatasan sumber daya misalnya sumber daya seperti material, durasi produksi, tenaga kerja, serta kapasitas alat atau mesin.

Dalam penyelesaian program linier, terdapat beberapa metode yang paling umum dan banyak digunakan yaitu salah satunya yang dinamakan sebagai metode simpleks. Pada metode simpleks ini adalah sebuah algoritma iteratif yang sistematis mencari solusi optimal dari berbagai masalah dengan berpindah dari satu solusi feasible ke solusi lainnya hingga mencapai hasil terbaik. Hubungan antara program linier dan metode simpleks sangat erat, karena simpleks adalah metode penyelesaian dari model program linier yang telah diformulasikan ke dalam bentuk matematis. Dengan demikian, berbagai persoalan dalam program linier bisa diselesaikan melalui penerapan metode simpleks, selama memenuhi struktur model linier.

2. KAJIAN TEORITIS

Teori Metode Simpleks

Dalam kehidupan sehari-hari, metode simpleks banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, seperti manajemen produksi, distribusi logistik, perencanaan anggaran, bahkan penjadwalan kerja. Sebagai contoh nyata, metode simpleks telah diterapkan dalam studi kasus PT. Indojaya Agrinusa Medan untuk mengoptimalkan biaya produksi pakan ikan. Dalam kasus tersebut, perusahaan dihadapkan pada keterbatasan waktu kerja dan bahan baku, namun tetap dituntut menghasilkan keuntungan maksimal. Dengan

menggunakan metode simpleks, perusahaan dapat menentukan kombinasi produksi yang tepat agar hasil produksi sesuai target tanpa pemborosan sumber daya.

Metode Simpleks Dalam Program Linear

Pengertian suatu metode simpleks dapat dikatakan sebagai pendekatan secara optimasi linier yang ditemukan oleh George Dantzig pada tahun 1947. Pada metode ini memungkinkan penyelesaian masalah linier dengan banyak variabel dan kendala secara sistematis melalui iterasi tabel. Dalam konteks pendidikan dan penerapan, metode simpleks sering dianggap abstrak karena bersifat algoritmis dan menuntut pemahaman tinggi dalam aljabar dan matriks. Namun, kenyataannya metode ini dapat diaplikasikan secara langsung untuk menyelesaikan permasalahan nyata seperti pemanfaatan sumber daya, perencanaan produksi, atau alokasi anggaran.

Penelitian Terdahulu di Indonesia

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa penggunaan metode simpleks tidak hanya terbatas pada teori matematika murni, tetapi juga sangat berguna dalam konteks kehidupan sehari-hari. Misalnya, jurnal menunjukkan bahwa model matematika seperti simpleks dapat digunakan dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam menyelesaikan masalah berbasis konteks nyata (Putra & Afrilia, 2020). Selain itu, studi menekankan pentingnya adaptasi kurikulum matematika realistik yang mencakup metode optimisasi seperti simpleks sebagai bagian dari pembelajaran bermakna (Revina & Leung, 2018).

Penelitian lain membuktikan bahwa pendekatan kontekstual dan realistik dalam pengajaran matematika akan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah secara signifikan (Harahap, Holila, & Ahmad, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa integrasi metode matematika seperti simpleks ke dalam skenario kehidupan nyata memiliki dampak positif dalam membangun pemahaman konseptual siswa (Saleh, Prahmana, Isa, & Murni, 2018).

Demikian pula, penelitian lain mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika dan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah nyata dapat memfasilitasi penerapan metode matematis dalam kehidupan sehari-hari, termasuk metode simpleks (Irawan, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan kajian literatur yang sistematis untuk memahami bagaimana metode simpleks telah digunakan dan dianalisis dalam konteks penyelesaian permasalahan sehari-hari (Fauzi, Waluya, & Masrukan, 2018). Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk melaksanakan kajian *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap berbagai penelitian yang berkaitan dengan penerapan metode simpleks dalam memecahkan tantangan atau persoalan riil yang dihadapi dalam aktivitas harian, khususnya dalam konteks pembelajaran, penerapan praktis, dan pengembangan perangkat ajar.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini didasarkan pada metode studi *Systematic Literature Review* (SLR). Dipilihnya metode ini karena penelitian yang dilakukan secara *Literature Review* sangat berguna dalam mengidentifikasi, mengkaji, dan mengevaluasi penelitian-penelitian yang telah dilakukan dan diteliti terlebih dahulu. Pada penelitian ini, metode *Literature Review* akan digunakan untuk menelaah jurnal-jurnal yang isi dan pembahasannya sesuai dengan judul dari penelitian yang diteliti.

Metode *literature Review* berguna bagi para peneliti untuk melihat apakah ada perbedaan antara berbagai jenis penelitian dalam jurnal yang telah dilakukan terlebih dahulu. Peneliti dalam penelitian ini bertujuan untuk me-review jurnal-jurnal yang terkait pada pembahasan metode simpleks yang dapat digunakan pada kehidupan sehari-hari. Dari berbagai jurnal yang ada, peneliti memilih 20 jurnal yang erat kaitannya dengan metode simpleks dalam kehidupan sehari-hari dan langkah selanjutnya, peneliti akan mengelompokkan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penggunaan metode simpleks dalam kehidupan sehari-hari.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menelaah suatu metode simpleks dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya metode ini membantu dalam menemukan solusi (maksimum atau minimum) dari suatu fungsi tujuan, dengan mempertimbangkan berbagai batasan atau kendala yang ada. Metode simpleks ini banyak digunakan dalam memecahkan permasalahan optimasi skenario sehari-hari.

Beberapa jurnal-jurnal yang telah dipilih oleh peneliti yang sesuai dengan judul penelitian ini akan dirangkuman dan mendapatkan hasil analisisnya. Adapun hasil analisis jurnal yang didokumentasikan terkait dengan kegunaan metode simpleks dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Tabel 1. Hasil Penelitian Terkait Metode Simpleks Dalam Kehidupan Sehari-hari

Peneliti & Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
Beby Syndari, 2014	Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)	Pada penelitian ini metode simpleks digunakan untuk memodelkan permasalahan optimasi biaya pakan ikan sebagai program linear. Tujuan utamanya adalah mencapai maksimasi produksi dengan biaya yang efisien. Metode ini memungkinkan PT. Indojaya Agrinusa untuk mengidentifikasi kombinasi produksi pakan yang paling optimal, sehingga menghasilkan output maksimal dengan meminimalkan pengeluaran.
Endro Tri Susdarwono, 2020	TEOREMA: Teori dan Riset Matematika	Hasil penelitian ini mendeskripsikan bahwa metode simpleks merupakan pilihan yang paling efektif untuk masalah ekonomi pertahanan dalam pembuatan dua jenis rudal, terutama jika ada banyak faktor pembatas (seperti ketersediaan bahan baku, kapasitas produksi, anggaran, dll) yang perlu dipertimbangkan
Suhilda Aini, Ahmad Jamiluddin, Rani Septiani Sukandar, (2021)	Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika	Pada penelitian ini membahas mengenai UKM Seblak di kota Serang menunjukkan metode simpleks adalah pendekatan yang efektif untuk memaksimalkan keuntungan usaha kuliner tersebut.
Matheus S R, Tirsa Ninia Lina, Razni Paknawan, Filemon, Bryan Siwalette, Andriano, Rezty Deviana	Journal of Dedication to Papua Community	Pada penelitian ini menghasilkan bahwa metode simpleks dapat digunakan untuk membantu menentukan hasil penjualan buah pinang agar mencapai keuntungan bulanan dengan tingkat maksimasi. Dengan menerapkan metode ini, pedagang buah pinang tersebut mampu membuat keputusan penjualan yang lebih tepat dan strategis
Viqi Susanti, 2021	MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti menggunakan metode simpleks untuk mengetahui penentuan jumlah produksi untuk mengetahui keuntungan maksimum dari jumlah tahu yang diproduksi

Resqy S.B, Ahmad A.N, Hadian Afriyadi, Dadi A, Erwin H, 2020	Jurnal Riset dan Aplikasi Matematika	Hasil penelitian ini menunjukkan metode simpleks digunakan untuk menentukan distribusi target penjualan internet yang optimal kepada beberapa sales.
Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti, 2017	Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2017	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode simpleks digunakan untuk menyelesaikan permasalahan optimalisasi produksi di UKM Grabah Dewi Sri Teracotta. Dimana metode simpleks sangat berguna untuk menentukan jumlah produksi yang tepat agar tidak terjadi enumpukan stok dan kerugian akibat ketidaksesuaian dengan kebutuhan konsumen.
Firmansyah, Dedy J.P, Madyunus S, Alistraja Dison Silalahi, 2018	JISTech	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa metode simpleks dapat digunakan untuk keuntungan dari hasil produk opak dan pakan ternak.
Tirsa N.L, Matheus S.R, Atonur Dimara, Charles S, Chintia F.M, Lengkong K, Mia S, Nova U, Wijayanto W.P, 2020	Jurnal Elektro Lucceat	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode simpleks sangat membantu petani dikarenakan bisa menyelidiki suatu biaya dan mendapatkan hasil keuntungan yang maksimal.
Ultra Rastriyana, S.R, Tri Lestari, Dedi D, 2023	JIMEA	Dari hasil penelitian menjelaskan bahwa penerapan metode simpleks terbukti sangat efektif bagi toko kue cantika. Dengan metode ini, toko tersebut mampu mengoptimalkan penjualannya, sehingga meningkatkan profit dari bahan baku yang tersedia atau yang bisa didapatkan. Selain ini metode simpleks juga memungkinkan toko kue cantika untuk menghitung keuntungan maksimal dengan lebih efisien.
Dedek Kustiawati, Nurul Fitri Ramdhani, Pradita Anindya Utami, Salsabila Putri, 2022.	Jurnal Pendidikan dan Konseling	Hasil penelitian menyatakan bahwa Delicious Bakery menggunakan metode simpleks dalam menentukan keuntungan maksimal yang didapat setiap harinya. Perhitungan menggunakan metode simpleks sangat efisien dalam memecahkan permasalahan optimasi.
Shelin Wintari Maringan, Sudarto	Jurnal Ilmiah Ekomen	Pada penelitian ini menghasilkan bahwa metode simpleks dapat digunakan untuk

Usuli, Ni Kadek Sriwati, 2022		membantu menentukan jumlah penjualan buah pinang yang optimum agar mencapai keuntungan bulanan maksimum. Dengan menerapkan metode ini , pedagang buah pinang tersebut mampu membuat keputusan penjualan yang lebih tepat dan strategis
Lalang Damaris, Landerius Maro, Wahelmina T. Onmay, 2020	PJU : Portal Jurnal Unimor	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode simpleks mampu digunakan untuk memaksimalkan pendapatan setiap hari rumah makan yang di operasikan.
Palahuddin, Agil M.A, Aurel O.P, Muhammad G.F, Nazwa R.A, Zahra Y.O, 2025	Jurnal Penelitian Manajemen dan Inovasi Riset	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa metode simpleks dapat digunakan untuk menentukan kombinasi optimal antara jumlah produksi biji kopi yang dapat dihasilkan dengan memperhatikan berbagai keterbatasan, termasuk sumber daya yang langka serta permintaan pasar
Erny Untari, Indra Puji Astuti, Doni Susanto, 2023	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran	Hasil penelitian menunjukkan penggunaan metode simpleks memiliki potensi signifikan dalam mengoptimalkan dan bahkan memaksimalkan perolehan keuntungan yang berasal dari aktivitas penjualan produk jamu khususnya untuk jenis jamu beras kencur.
Palahuddin, Firda Fauziah, Alfin Adam, Malya Savana Kurnia, Fatima Azzahra, Ibnu Muhammad Sabili, 2025	Jurnal Publikasi Manajemen Informatika (JUPUMI)	Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa metode simpleks sangat berguna untuk mendukung proses tindakan yang strategis, khusus dalam alokasi sumberdaya secara efisien.
Jursan, A. Sahari, Rais, 2012	JIMT : Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan	Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa metode simpleks sangat efektif dalam mengoptimalkan perhitungan untuk menentukan kuantitas masing-masing tipe rumah.
Salsabilah D, Syaharani S.A, Suvriadi P, 2024	Journal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)	Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode simpleks sangat tepat digunakan untuk mengoptimasi keuntungan produksi umkm kripik pisang seperti berapa keuntungan maksimal, biaya produksi, bahan baku yang digunakan.
Risqi U, Erik M.F, M.Adib J.D.P, Muhammad F.B, 2020	Jurnal Ilmu Komputer dan Matematika	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode simpleks sangat efektif. Metode ini berhasil membantu dalam mengidentifikasi tingkat pendapatan

		maksimal oleh PT Jaya Setia Plastik. Lebih dari itu, metode simpleks juga berperan krusial dalam menganalisis dan memahami dampak atau konsekuensi yang timbul akibat adanya fluktualisasi yang timbul akibat adanya jumlah yang cenderung tidak stabil.
Tirsa Ninia Lina, Mtheus Supriyanto Rumetna, Ariwibowo, Epri A.W. Pangaribuan, M.P, Mambrasar Y, Noya M, Magdalena M, Tambayong H, Jackson K, Daniel T, 2021	Jurnal Elektro Luceat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode simpleks dapat digunakan dalam menghitung estimasi keuntungan maksimum harian secara cepat dan akurat, sehingga dapat membantu seorang pelaku usaha bensin eceran dalam mengambil keputusan produksi

Pada hasil penelitian *literature* dari tabel diatas, dapat menunjukkan bahwa penerapan metode simpleks terbukti menjadi alat yang sangat efektif dalam menuntaskan segala permasalahan optimasi dalam kehidupan sehari-hari. Metode ini pada dasarnya membantu menemukan solusi optimal, baik itu meminimalkan biaya atau memaksimalkan keuntungan, dengan mempertimbangkan batasan atau kendala yang ada. Jurnal-jurnal yang berisikan berbagai hasil data yang dipaparkan merupakan hasil analisis dan rangkuman artikel yang mendokumentasikan kegunaan metode simpleks dalam memecahkan masalah praktis.

Salah satu aplikasi yang menonjol adalah dalam optimasi biaya pakan ikan untuk mencapai maksimasi produksi dengan pengeluaran yang efisien, seperti yang dilakukan oleh PT. Indojoya Agrinusa. Hal ini menunjukkan bahwa metode simpleks dapat membantu perusahaan mengidentifikasi kombinasi produksi pakan yang paling optimal, sehingga memaksimalkan hasil sekaligus meminimalkan biaya.

Dalam konteks ekonomi pertahanan, metode simpleks juga terbukti menjadi pilihan yang efektif, terutama ketika ada banyak faktor pembatas seperti ketersediaan bahan baku, kapasitas produksi, dan anggaran, seperti yang terlihat dalam pembuatan dua jenis rudal. Kemampuan metode ini untuk mempertimbangkan berbagai kendala menjadikannya instrumen yang kuat untuk pengambilan keputusan strategis.

Sektor UMKM juga banyak mendapatkan manfaat dari penerapan metode simpleks seperti dari Serang yang berhasil memaksimalkan pendapatan usahanya dengan pendekatan ini. Demikian pula, pedagang buah pinang dapat menetapkan kuantitas penjualan yang stabil untuk mendapatkan keuntungan bulanan maksimal. Bahkan, pedagang tahu dapat memilih kuantitas produksi yang tepat untuk mengetahui keuntungan maksimum. Ini menggarisbawahi fleksibilitas metode simpleks dalam berbagai jenis usaha kecil dan menengah.

Selain itu, metode simpleks juga telah digunakan untuk mengoptimalkan distribusi target penjualan internet kepada sales. Dalam kasus UKM Grabah Dewi Sri Teracotta, metode ini sangat berguna untuk menentukan jumlah produksi yang tepat guna menghindari penumpukan stok dan kerugian akibat ketidaksesuaian dengan kebutuhan konsumen. Hasil penelitian lain juga memperlihatkan bahwa metode simpleks dapat menambah keuntungan dari produksi opak dan pakan ternak secara signifikan.

Tidak hanya itu, metode simpleks juga terbukti membantu petani dalam menyelediki keuntungan yang didapatkan dari hasil panen.. Penggunaan metode ini pada toko kue Cantika juga sangat membantu dalam mamaksimalkan keuntungan dari bahan produksi yang tersedia. Delicious Bakery juga menggunakan metode simpleks untuk menentukan keuntungan maksimum yang diperoleh setiap harinya, menunjukkan efisiensi metode ini dalam memecahkan permasalahan optimasi. Agnes Bread and Cookies juga memanfaatkan metode simpleks untuk mengoptimalkan pendapatan penjualan produk roti dari alat dan bahan yang diperoleh dan membantu dalam pengambilan keputusan.

Secara keseluruhan, metode simpleks sangat membantu dalam berbagai skenario sehari-hari, mulai dari optimalisasi produksi di pabrik, penetapan target penjualan, hingga pengelolaan keuangan bisnis kecil. Ini adalah alat yang ampuh untuk mengambil keputusan yang lebih baik dan efisien, dengan mempertimbangkan berbagai batasan yang ada.

Dari penelitian dapat dikatakan bahwa suatu metode simpleks adalah algoritma optimasi yang sangat serbaguna dan efektif, mampu menyelesaikan berbagai masalah optimasi di berbagai sektor kehidupan sehari-hari, dari industri besar hingga UMKM. Kemampuannya untuk mempertimbangkan banyak faktor pembatas secara simultan menjadikannya alat yang tak ternilai untuk pengambilan keputusan yang efisien dan menguntungkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tinjauan literatur sistematis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode simpleks merupakan algoritma optimasi yang sangat serbaguna dan efektif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan optimasi di berbagai sektor kehidupan sehari-hari. Metode ini terbukti mampu membantu dalam menemukan solusi optimal, baik itu meminimalkan biaya maupun memaksimalkan keuntungan, dengan mempertimbangkan batasan atau kendala yang ada.

Penerapan metode simpleks sangat bervariasi, mulai dari industri besar seperti optimasi biaya pakan ikan pada PT. Indojaya Agrinusa dan permasalahan ekonomi pertahanan dalam pembuatan rudal, hingga berupa usaha-usaha seperti mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Dalam konteks UMKM, metode simpleks telah berhasil diterapkan untuk memaksimalkan keuntungan pada usaha seblak, penjualan buah pinang, produksi tahu, serta meningkatkan keuntungan produksi opak, pakan ternak, lemon cina, daun jeruk purut, produk toko kue, dan roti. Selain itu, metode ini juga digunakan untuk mengoptimalkan distribusi target penjualan internet, menentukan jumlah produksi yang tepat untuk menghindari penumpukan stok pada UKM kerajinan, serta membantu dalam pengambilan keputusan produksi biji kopi, jamu, dan bensin eceran.

Secara keseluruhan, kemampuan metode simpleks untuk mempertimbangkan banyak faktor pembatas secara simultan menjadikannya alat yang tak ternilai untuk pengambilan keputusan yang efisien dan menguntungkan dalam berbagai skenario praktis. Ini menunjukkan peran penting metode simpleks sebagai suatu metode sekaligus alat yang dapat membantu mengambil jalan yang benar dan yang lebih tepat serta strategis dalam menghadapi keterbatasan sumber daya.

DAFTAR REFERENSI

- Aini, S., Jamiluddin, A., & Sukandar, R. S. (2021). Optimasi keuntungan produksi makanan menggunakan pemrograman linear melalui metode simpleks. *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, 1(1), 1–16.
- Budianti, R. S., Nurrahman, A. A., Afriyadi, H., Ahmadi, D., & Harahap, E. (2020). Penggunaan metode simpleks untuk memaksimalkan target sales pada penjualan paket internet. *JRAM: Jurnal Riset dan Aplikasi Matematika*, 4(2), 108–114.
- Dryani, S., Aritonang, S. S., & Panggabean, S. (2024). Optimasi keuntungan produksi UMKM kripik pisang menggunakan linear programming metode simpleks dan software POM-QM. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 3(1), 69–88.

- Fauzi, A., Waluya, B., & Masrukan. (2018). Math learning with realistic mathematics education approach (RME) based on open source-ended to improve mathematic communication. *Journal of Primary Education*, 10–17.
- Firmansyah, Panjaitan, D. J., Salayan, M., & Silalahi, A. D. (2018). Pengoptimalan keuntungan badan usaha Karya Tani di Deli Serdang dengan metode simpleks. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 3(1), 18–28.
- Harahap, R. A., Holila, A., & Ahmad, M. (2019). Efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa di SMA Negeri 1 Portibi. *Jurnal MathEdu*, 64–74.
- Irawan, A. (2017). Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. *Journal of Medives: IKIP Veteran Semarang*.
- Jursan, Sahari, A., & Rais. (2012). Optimalisasi pembangunan perumahan dengan menggunakan metode simpleks (Studi kasus PT. Paruja Konsul Tama). *JIMT: Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan*, 9(1), 82–88.
- Kusniawati, D., Ramdhani, N. F., Utami, P. A., & Putri, S. (2023). Penerapan metode simpleks dalam memperoleh optimalisasi keuntungan sebuah bisnis. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), 6197–6208.
- Lalang, D., Maro, L., & Onmay, W. T. (2020). Penggunaan metode simpleks terhadap keuntungan harian pada usaha rumah makan Viola Batuirwala di Kota Kalabahi. *PJU: Portal Jurnal Unimor*, 3(2), 29–34.
- Lina, T. N., et al. (2021). Maksimalisasi keuntungan pada usaha bensin premium dan pertalite menggunakan metode simpleks dan POM-QM. *Jurnal Elektro Luceat*, 7(1), 9–18.
- Lina, T. N., et al. (2020). Penerapan metode simpleks dalam optimalisasi keuntungan hasil produksi lemon cina dan daun jeruk purut. *Jurnal Elektro Luceat*, 6(1), 93–101.
- Maringan, S. W., Usuli, S., & Sriwati, N. K. (2022). Analisis optimalisasi penjualan dengan metode simpleks. *Jurnal Ilmiah Ekomen*, 22(2), 42–62.
- Ningsih, R., & Nurrahmah, A. (2016). Pengaruh kemandirian belajar dan perhatian orang tua terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Formatif*, 2655–3570.
- Palahuddin, et al. (2025). Optimalisasi keuntungan produksi biji kopi menggunakan programan linear metode simpleks. *Lokawati: Jurnal Penelitian Manajemen dan Inovasi Riset*, 3(2), 22–36.
- Palahuddin, et al. (2025). Penggunaan program linear dengan metode simpleks untuk mengoptimalkan keuntungan usaha bolu. *Jurnal Publikasi Manajemen Informatika (JUPUMI)*, 4(1), 44–54.
- Putra, A., & Afrilia, K. (2020). Systematic literature review: Penggunaan Kahoot pada pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 110–122.

- Ranti, M., Budiarti, I., & Trisna, B. (2017). Pengaruh kemandirian belajar (self-regulated learning) terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah struktur aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 75–83.
- Rastryana, U., et al. (2023). Implementasi metode simpleks untuk memperoleh laba maksimum pada toko kue Cantika. *JIMEA: Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi)*, 7(2), 1538–1549.
- Revina, S., & Leung, F. K. (2018). Educational borrowing and mathematics curriculum: Realistic mathematics education in the Dutch and Indonesian primary curriculum. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1–16.
- Rumetna, M. S., et al. (2019). Penerapan metode simpleks untuk menghasilkan keuntungan maksimum pada penjualan buah pinang. *Journal of Dedication to Papua Community (Jurnal Pengabdian Masyarakat)*, 2(1), 75–86.
- Saleh, M., et al. (2018). Improving the reasoning ability of elementary school students through the Indonesian realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education*, 41–54.
- Sundari, B. (2014). Penerapan program linear dalam optimasi biaya pakan ikan dengan metode simpleks (Studi kasus PT. Indojoya Agrinusa Medan). *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 4(3), 156–161.
- Susanti, V. (2021). Optimalisasi produksi tahu menggunakan program linear metode simpleks. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 9(2), 399–406.
- Susdarwono, E. T. (2020). Pemrograman linear permasalahan ekonomi pertahanan: Metode grafik dan metode simpleks. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(1), 89–104.
- Suwirmayanti, N. L. (2017). Penerapan metode simpleks untuk optimalisasi produksi pada UKM grabah. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2017*, 208–213.
- Tommy, Y., Syahza, A., & Rizka, M. (2024). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran ekonomi kelas XI IPS SMAN 2 Mandau. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2962–0430.
- Untary, E., Astuti, I. P., & Susanto, D. (2023). Penerapan metode simpleks untuk menentukan keuntungan maksimum penjualan jamu beras kencur pada kelompok usaha jamu "Jahe Seribu". *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 2393–2400.
- Utami, R., et al. (2020). Analisis sensitivitas dalam optimalisasi jumlah produksi PT Jaya Setia Plastik dengan metode simpleks. *Jurnal Ilmu Komputer dan Matematika*, 1(2), 15–22.