

ANALISIS PEMILIHAN PRODUK DIVERSIFIKASI BAHAN BAKU ECENG GONDOK DALAM RANGKA OPTIMALISASI PRODUK PUPUK DAN PAKAN TERNAK (STUDI KASUS UMKM HIBAS CENGGO CRAFT)

Anisa Nur Rohmah¹, Suntoro², Afferdhy Ariffien³
Manajemen Logistik, Sekolah Logistik dan Transportasi
Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

182220181@std.ulbi.ac.id, toro_2001@yahoo.com, afferdhyariffien@ulbi.ac.id

*Corresponding Author

Submitted: 15/06/2026

Accepted: 20/06/2026

Published: 01/07/2026

ABSTRAK

UMKM Hibas Cenggo Craft di Kota Cimahi mengalami pendapatan yang tidak stabil karena produk kerajinan berbahan eceng gondok yang diproduksi bersifat *pre order*, dengan total permintaan hanya 381 kg sepanjang 2024–2025 yang polanya cenderung naik turun. Di sisi lain, eceng gondok merupakan gulma air yang berdampak negatif terhadap ekosistem perairan, namun berpotensi diolah menjadi pupuk organik karena memiliki kandungan n 2,00%, p 0,582%, k 1,87%, maupun pakan ternak yang memiliki kandungan protein kasar 9,8–12,0%, serat kasar 16,8–24,6%. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan produk diversifikasi, menentukan jumlah produksi optimal, serta menghitung keuntungan paling optimal antara pupuk organik dan pakan ternak pada umkm hibas cenggo craft. Penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan responden petani dan peternak Kota Cimahi yang dipilih secara *purposive sampling* sejumlah 100 orang. Data dikumpulkan melalui wawancara, kuesioner, observasi, dan studi dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan metode *factor rating* untuk menilai potensi pasar dan metode simpleks untuk menentukan kombinasi produksi optimal, yang diverifikasi menggunakan POM QM. Hasil penelitian menunjukkan enam faktor memengaruhi pemilihan produk, yaitu karakteristik geografis 17,4%, daya beli konsumen 16,9%, potensi pasar 16,8%, ukuran pasar 16,5%, karakteristik demografis 16,4%, dan pertumbuhan pasar 16,0%. Pupuk organik memperoleh skor factor rating tertinggi yaitu 75,49 dibandingkan pakan ternak 72,81. Namun, dengan keterbatasan bahan baku 50 kg dan keuntungan per produksi masing-masing Rp67.502 untuk pupuk organik dan Rp82.085 untuk pakan ternak, metode simpleks menunjukkan solusi optimal berupa 0 kali produksi pupuk organik dan 5 kali produksi pakan ternak, dengan keuntungan maksimum Rp410.425.

Kata kunci: Diversifikasi Produk, Eceng Gondok, Metode Factor Rating, Metode Simpleks, UMKM

ABSTRACT

Umkh Hibas Cenggo Craft in Cimahi City experiences unstable income because its water hyacinth-based handicraft products are produced on a pre-order basis, with total demand reaching only 381 kg throughout 2024–2025, following a pattern that tends to fluctuate. On the other hand, water hyacinth is an aquatic weed that negatively impacts water ecosystems, yet it holds potential to be processed into organic fertilizer as it contains 2.00% N, 0.582% P, and 1.87% K, as well as animal feed which contains 9.8–12.0% crude protein and 16.8–24.6% crude fiber. This study aims to identify the factors influencing the selection of diversification products, determine the optimal production quantity, and calculate the most optimal profit between organic fertilizer and animal feed at Umkh Hibas Cenggo Craft. The study uses a quantitative descriptive method with farmers and livestock breeders in Cimahi City as respondents, selected through purposive sampling technique, totaling 100 people. Data were collected through interviews, questionnaires, observation, and documentation studies, then analyzed using the factor rating method to assess market potential and the simplex method to determine the optimal production combination, which was verified using POM QM. The results show that six factors influence product selection, namely geographic characteristics 17.4%, consumer purchasing power 16.9%, market potential 16.8%, market size 16.5%, demographic characteristics 16.4%, and market growth 16.0%. Organic fertilizer obtained the highest factor rating score, namely 75.49, compared to animal feed at 72.81. However, given a raw material constraint of 50 kg and a profit per production run of Rp67,502 for organic fertilizer and Rp82,085 for animal feed, the simplex method shows an optimal solution of 0 production runs for organic fertilizer and 5 production runs for animal feed, with a maximum profit of Rp410,425.

Keywords: Product Diversification, Water Hyacinth, Factor Rating Method, Simplex Method, SME

PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam menopang perekonomian nasional, dengan total unit usaha mencapai 64,2 juta dan kontribusi terhadap PDB sebesar 61,07% atau setara Rp8.573,89 triliun, serta menyerap hingga 97% angkatan kerja (Hapsari et al., 2024).. Salah satu tantangan yang dihadapi pelaku UMKM adalah ketergantungan pada satu jenis produk, sebagaimana dialami oleh UMKM Hibas Cenggo Craft di Kota Cimahi, yang selama ini mengandalkan produk kerajinan tangan berbahan baku eceng gondok dengan sistem *pre order*. Sistem ini menyebabkan permintaan berfluktuasi tajam, tercermin dari data permintaan yang hanya mencapai 381 kg sepanjang periode 2024–2025 dengan pola naik turun tiap periode, sehingga pendapatan usaha sulit diprediksi secara stabil.

Di sisi lain, eceng gondok merupakan tumbuhan air yang tumbuh tidak terkendali dan berdampak negatif terhadap ekosistem perairan, seperti menurunkan kadar oksigen terlarut serta menghambat mobilitas transportasi air (Permay, 2020). Meski demikian, eceng gondok memiliki kandungan nitrogen 2,00%, fosfor 0,582%, dan kalium 1,87% yang telah memenuhi standar SNI sebagai bahan pupuk organik (Marjenah & Simbolon, 2021), sekaligus mengandung protein kasar 9,8–12,0% dan serat kasar 16,8–24,6% yang berpotensi diolah menjadi pakan ternak (Astuti, 2008 dalam Hernayanti et al., 2024). Kota Cimahi sebagai lokasi operasional UMKM memiliki potensi pasar yang relevan bagi kedua alternatif produk tersebut, dengan luas lahan pertanian aktif 319,75 hektare serta populasi ternak lebih dari 66.000 ekor.

Menghadapi kondisi tersebut, UMKM Hibas Cenggo Craft perlu mengambil keputusan strategis dalam menentukan salah satu dari dua alternatif produk diversifikasi berbahan baku eceng gondok, yaitu pupuk organik dan pakan ternak, yang memiliki peluang pasar lebih besar untuk dikembangkan. Proses pengambilan keputusan tersebut membutuhkan analisis yang sistematis dan terukur agar dapat membantu UMKM meminimalkan risiko kesalahan pengambilan keputusan, meningkatkan kestabilan pendapatan, serta menjaga keberlangsungan usaha, sekaligus berkontribusi mengatasi permasalahan eceng gondok di kawasan perairan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab tiga pertanyaan: (1) apa saja faktor yang memengaruhi pemilihan produk diversifikasi pupuk organik dan pakan ternak berbahan baku eceng gondok pada UMKM Hibas Cenggo Craft; (2) berapa jumlah produksi optimal antara kedua produk tersebut agar diperoleh pendapatan optimal; serta (3) berapa keuntungan paling optimal yang dapat dicapai. Penelitian ini menggunakan metode *factor rating* untuk menilai kelayakan pasar kedua alternatif produk secara multikriteria, serta metode simpleks untuk menentukan kombinasi produksi yang memaksimalkan keuntungan dalam batas sumber daya yang dimiliki UMKM.

STUDI LITERATUR

Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa permasalahan pemilihan produk diversifikasi dan optimasi produksi telah menjadi fokus berbagai studi mutakhir:

1. **Meilanitasari et al. (2023)** menerapkan metode *factor rating* untuk menentukan lokasi urban farming terbaik di Kabupaten Gresik menggunakan sepuluh kriteria penilaian berbobot, dan berhasil menetapkan lokasi dengan skor tertinggi sebagai pilihan optimal. Penelitian ini memiliki kesamaan pada penggunaan prosedur pembobotan dan penilaian skor, namun berbeda dari sisi objek (lokasi usaha, bukan pemilihan produk) dan tidak menggunakan metode simpleks.
2. **Nasution et al. (2024)** membandingkan metode *rating factor* dan VIKOR dalam pemilihan alternatif usaha percetakan, dengan kesamaan pada penerapan *rating factor* untuk menilai alternatif berdasarkan kriteria multifaktor, tetapi tidak membahas potensi pasar produk berbahan baku alam maupun metode simpleks.
3. **Daryani dan Panggabean (2024)** menerapkan metode simpleks pada UMKM Keripik Pisang dan berhasil menaikkan keuntungan dari Rp675.000 menjadi Rp900.000 melalui penentuan kombinasi produksi optimal empat varian produk. Penelitian ini serupa dalam penyusunan fungsi tujuan dan fungsi kendala berbasis keterbatasan bahan baku, namun tidak melibatkan analisis potensi pasar maupun perbandingan dua alternatif produk baru.
4. **Anti dan Sudrajat (2021)** menerapkan metode simpleks pada UMKM Taichan Mantoel untuk dua varian produk sate, meningkatkan keuntungan sebesar Rp150.000 dari kondisi faktual. Penelitian ini juga tidak memasukkan unsur penilaian *factor rating* maupun analisis potensi pasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dan bersifat terapan, mengingat hasil penelitian berupa data terukur yang dianalisis secara sistematis melalui perhitungan matematis. Objek penelitian adalah UMKM Hibas Cenggo Craft di Kota Cimahi, dengan populasi penelitian mencakup petani dan peternak aktif di wilayah tersebut. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria: aktif menjalankan usaha tani atau ternak di Kota Cimahi, pernah atau sedang menggunakan pupuk organik dan/atau pakan ternak, berpotensi menjadi konsumen produk diversifikasi eceng gondok, serta bersedia mengisi kuesioner. Jumlah sampel ditentukan menggunakan Rumus *Lemeshow* karena populasi tidak diketahui secara pasti, dengan $Z = 1,96$ (tingkat kepercayaan 95%), $P = 0,5$, dan $d = 0,10$, sehingga diperoleh $n = 96,04$ yang dibulatkan menjadi 100 responden. Sebelum pengumpulan data utama, dilakukan *pretest* kepada 30 responden awal untuk uji validitas dan reliabilitas instrumen; karena ditemukan item tidak valid, jumlah responden pretest ditambah menjadi 35 orang.

Data primer dikumpulkan melalui wawancara kepada pemilik UMKM untuk memperoleh data kapasitas bahan baku, jam kerja, dan modal kerja sebagai fungsi kendala metode simpleks dan kuesioner skala semantik diferensial 1–5 kepada petani dan peternak untuk penilaian *factor rating*. Data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Cimahi, regulasi SNI, dan literatur terkait. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment ($\alpha = 0,05$), dan uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan ambang $\geq 0,60$.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama, metode *factor rating* digunakan untuk membandingkan kedua alternatif produk secara multikriteria, meliputi penetapan faktor dan

bobot kepentingan, penilaian skor tiap alternatif pada skala 1–5 yang dikonversi ke skala 0–100, perhitungan skor tertimbang (*weighted score*) menggunakan rumus $S_j = \sum(w_i \times x_{ij})$, hingga perangkingan berdasarkan skor akhir tertinggi. Keenam faktor beserta bobot kepentingan yang digunakan sebagai instrumen penilaian ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Bobot Faktor Penilaian

Kode	Faktor	Bobot (%)
F1	Potensi Pasar	16,8%
F2	Karakteristik Geografis	17,4%
F3	Karakteristik Demografis	16,4%
F4	Ukuran Pasar	16,5%
F5	Pertumbuhan Pasar	16,0%
F6	Daya Beli Konsumen	16,9%
	Total	100%

Tahap kedua, metode simpleks dengan pendekatan *linear programming* digunakan untuk menentukan kombinasi produksi optimal, dengan variabel keputusan X_1 (jumlah produksi pupuk organik) dan X_2 (jumlah produksi pakan ternak), fungsi tujuan memaksimalkan keuntungan $Z = C_1X_1 + C_2X_2$, serta fungsi kendala berdasarkan kapasitas bahan baku, jam kerja, dan modal kerja. Hasil perhitungan manual selanjutnya diverifikasi menggunakan perangkat lunak POM QM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

UMKM Hibas Cenggo Craft merupakan usaha kerajinan tangan berbahan baku eceng gondok yang berdiri sejak 20 April 2017 di Kota Cimahi, dengan rata-rata penjualan produk kerajinan mencapai 80 pcs per bulan melalui sistem pre order dan kebutuhan bahan baku sekitar 10 kg per siklus produksi. Dari 100 responden penelitian, mayoritas berusia 31–40 tahun (52 orang), berjenis kelamin perempuan (57 orang), dan berprofesi sebagai petani (61 orang). Hasil uji validitas terhadap 35 responden *pretest* menemukan satu item pada faktor Daya Beli Konsumen tidak valid yaitu r hitung $0,180 < r$ tabel $0,334$ sehingga dikeluarkan dari instrumen, menyisakan 11 item valid yang kemudian diuji reliabilitasnya dengan hasil *Cronbach's Alpha* $0,748$ reliabel.

Hasil *Factor Rating*. Bobot keenam faktor berkisar antara 16,0% hingga 17,4%, dengan Karakteristik Geografis memperoleh bobot tertinggi 17,4% diikuti Daya Beli Konsumen (16,9%), Potensi Pasar 16,8%, Ukuran Pasar 16,5%, Karakteristik Demografis 16,4%, dan Pertumbuhan Pasar 16,0%, sebagaimana telah ditunjukkan pada Tabel 1. Skor konversi dan skor tertimbang tiap faktor pada kedua produk ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Matriks Penilaian dan Skor Akhir *Factor Rating*

Kode	Faktor	Bobot	Skor Pupuk Organik	Skor Pakan Ternak	Tertimbang Pupuk Organik	Tertimbang Pakan Ternak
F1	Potensi Pasar	16,8%	78,81	77,13	13,24	12,96
F2	Karakteristik Geografis	17,4%	68,43	65,24	11,91	11,35
F3	Karakteristik Demografis	16,4%	78,39	75,00	12,86	12,30
F4	Ukuran Pasar	16,5%	75,85	66,46	12,51	10,97
F5	Pertumbuhan Pasar	16,0%	77,33	76,52	12,37	12,24

F6	Daya Beli Konsumen	16,9%	74,58	76,83	12,60	12,98
	Total Skor Akhir				75,49	72,81

Setelah skor tiap faktor dikalikan bobotnya, pupuk organik memperoleh total skor akhir 75,49, unggul pada lima dari enam faktor, sementara pakan ternak memperoleh skor 72,81 dan hanya unggul pada faktor Daya Beli Konsumen yaitu 12,98 berbanding 12,60. Temuan menarik adalah faktor dengan bobot kepentingan tertinggi, yaitu Karakteristik Geografis, justru memperoleh skor pemenuhan terendah pada kedua produk yaitu 68,43 untuk pupuk organik dan 65,24 untuk pakan ternak, mengindikasikan persoalan aksesibilitas dan distribusi yang perlu menjadi perhatian UMKM ke depannya. Berdasarkan hasil tersebut, disusun peringkat alternatif produk sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Peringkat Alternatif Produk Diversifikasi

Peringkat	Produk	Skor Akhir
1	Pupuk Organik	75,49
2	Pakan Ternak	72,81

Berdasarkan prinsip metode *factor rating*, pupuk organik ditetapkan sebagai produk dengan kelayakan pasar tertinggi karena memperoleh total skor akhir tertinggi dibandingkan pakan ternak.

Hasil Metode Simpleks. Kebutuhan bahan baku dari 10 kg eceng gondok adalah 17,93 kg total bahan untuk satu kali produksi pupuk organik dengan biaya Rp25.873, serta 11,3 kg total bahan untuk satu kali produksi pakan ternak dengan biaya Rp8.015. Dengan rendemen 58,3% pada pupuk organik dan 6,25% pada pakan ternak, diperoleh keuntungan satu kali produksi sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Keuntungan Satu Kali Produksi

No	Uraian	Pupuk Organik	Pakan Ternak
1	Biaya Produksi (Rp/1x produksi)	Rp25.873	Rp8.015
2	Hasil Produksi Jadi (kg)	7,47 kg	10,6 kg
3	Harga Jual (Rp/kg)	Rp12.500	Rp8.500
4	Pendapatan (Rp/1x produksi)	Rp93.375	Rp90.100
5	Keuntungan (Rp/1x produksi)	Rp67.502	Rp82.085

Keuntungan per satu kali produksi sebesar Rp67.502 untuk pupuk organik dan Rp82.085 untuk pakan ternak selanjutnya digunakan sebagai koefisien fungsi tujuan pada metode simpleks, dengan variabel keputusan

X_1 = jumlah produksi pupuk organik
 X_2 = jumlah produksi pakan ternak.

Fungsi tujuan dirumuskan sebagai:
Maks $Z = 67.502X_1 + 82.085X_2$

Dengan fungsi kendala meliputi:
Ketersediaan Bahan Baku $10X_1 + 10X_2 \leq 50$,
Kapasitas Jam Kerja $14,94X_1 + 15,9X_2 \leq 600$,
Modal Kerja $25.873X_1 + 8.015X_2 \leq 1.000.000$.

Tabel awal metode simpleks sebelum iterasi ditunjukkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Tabel Awal Metode Simpleks

Variabel Dasar	Z	X_1	X_2	S_1	S_2	S_3	NK
Z	1	-67.502	-82.085	0	0	0	0
S_1	0	10	10	1	0	0	50
S_2	0	14,94	15,9	0	1	0	600
S_3	0	25.873	8.015	0	0	1	1.000.000

Kolom kunci dipilih berdasarkan nilai negatif terbesar pada baris Z, yaitu kolom X_2 dengan nilai -82.085. Baris kunci ditentukan dengan membagi nilai ruas kanan (NK) terhadap nilai kolom kunci, dan diperoleh indeks terkecil pada baris S_1 yaitu $50 \div 10 = 5$, sehingga S_1 digantikan oleh X_2 sebagai variabel basis dengan angka kunci (pivot) sebesar 10. Setelah dilakukan iterasi terhadap seluruh baris, diperoleh hasil optimal sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Optimal Metode Simpleks

Variabel Dasar	Z	X_1	X_2	S_1	S_2	S_3	NK
Z	1	14.583	0	8.208,5	0	0	410.425
X_2	0	1	1	0,1	0	0	5
S_2	0	-0,96	0	-1,59	1	0	520,5
S_3	0	17.858	0	-801,5	0	1	959.925

Berdasarkan Tabel 6, seluruh nilai pada baris Z sudah tidak negatif yaitu 14.583 dan 0, sehingga solusi optimal tercapai, yaitu $X_1 = 0$ kali produksi pupuk organik, $X_2 = 5$ kali produksi pakan ternak, dan $Z = \text{Rp}410.425$. Hasil perhitungan manual ini konsisten dengan hasil verifikasi menggunakan perangkat lunak POM QM.

Hasil ini pada awalnya tampak kontradiktif dengan hasil *factor rating*, di mana pupuk organik justru dinilai lebih unggul dari sisi kelayakan pasar. Kontradiksi tersebut dapat dijelaskan melalui kendala bahan baku eceng gondok yang paling mengikat dengan pasokan terbatas 50 kg per bulan dan kebutuhan 10 kg per satu kali produksi untuk kedua produk, sumber daya yang terbatas ini secara matematis diarahkan sepenuhnya pada alternatif dengan keuntungan per satuan input tertinggi, yaitu pakan ternak. Sementara itu, kapasitas jam kerja dan modal kerja masih jauh dari termamfaatkan yaitu tersisa 520,5 jam dan Rp959.925, menunjukkan bahwa skala usaha diversifikasi saat ini murni dibatasi oleh pasokan bahan baku, bukan oleh tenaga kerja maupun modal.

Temuan ini mengarah pada dua orientasi keputusan bisnis yang saling melengkapi, orientasi jangka pendek yang mengutamakan efisiensi keuntungan dari sumber daya terbatas mengarahkan pada produksi pakan ternak, dan orientasi jangka panjang yang mempertimbangkan potensi

pertumbuhan pasar yang lebih luas berdasarkan skor factor rating mengarahkan pada pengembangan pupuk organik. Dengan demikian, keuntungan optimal Rp410.425 per bulan lebih tepat dimaknai sebagai titik awal strategi diversifikasi, bukan representasi kapasitas keuntungan maksimal yang sesungguhnya dapat dicapai UMKM apabila pasokan bahan baku ditingkatkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi enam faktor yang memengaruhi pemilihan produk diversifikasi berbahan baku eceng gondok pada UMKM Hibas Cenggo Craft, dengan bobot berkisar 16,0–17,4%. Berdasarkan metode *factor rating*, pupuk organik ditetapkan sebagai produk diversifikasi paling layak dengan skor akhir 75,49, mengungguli pakan ternak dengan skor 72,80. Namun, berdasarkan metode simpleks yang memperhitungkan keterbatasan bahan baku eceng gondok sebesar 50 kg per bulan, solusi produksi optimal adalah 0 kali produksi pupuk organik dan 5 kali produksi pakan ternak, karena pakan ternak memberikan keuntungan per sekali produksi yang lebih tinggi, yaitu Rp82.085 dibandingkan Rp67.502. Keuntungan maksimum yang bisa dicapai UMKM adalah Rp410.425 per bulan, dengan kapasitas jam kerja dan modal kerja yang masih jauh dari termanfaatkan secara maksimal, sehingga peningkatan keuntungan ke depan lebih bergantung pada perluasan pasokan bahan baku eceng gondok, bukan penambahan tenaga kerja atau modal.

UMKM Hibas Cenggo Craft disarankan memulai diversifikasi dari produksi pakan ternak lebih dulu karena paling efisien untuk jangka pendek. Ke depannya, pasokan bahan baku perlu ditambah secara bertahap agar kapasitas produksi ikut naik, sehingga pupuk organik yang skor kelayakan pasarnya lebih tinggi bisa dikembangkan jadi produk unggulan dalam jangka panjang. Sementara itu, penelitian selanjutnya bisa mencoba skenario dengan kapasitas bahan baku yang lebih besar, menambahkan batasan lain seperti kapasitas peralatan dan musim ketersediaan eceng gondok, serta melengkapi analisis dengan kelayakan finansial yang lebih menyeluruh untuk memperkuat rekomendasi.

REFERENSI

- Adani, N. I., Okoli, I. E. N., & Nuel-okoli, C. M. (2025). Market Segmentation and Product Sustainability of Fast Moving Consumer Goods (FMCG): A Study of Nestle Product in South-East Nigeria. *Innovation Business Management and Accounting Journal*, 4(1), 34–52.
- Anti, A. R., & Sudrajat, A. (2021). Optimasi Keuntungan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks pada UMKM Taichan Mantoel. *Jurnal Manajemen*.
- Bazhan, M., Sabet, F. S., & Borumandnia, N. (2023). Development and validation of a questionnaire to examine determinants of consumer intentions to purchase organic food. *BMC Nutrition*, 9(74), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40795-023-00731-y>
- Daryani, S., & Panggabean, S. (2024). Optimasi Keuntungan Produksi UMKM Keripik Pisang Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks dan Software POM QM. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 25* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hapsari, Y. A., Apriyanti, P., Hermiyanto, A., & Rozi, F. (2024). Analisa Peran UMKM Terhadap Perkembangan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Ekonomi Kreatif*, 2(4), 53–62. <https://doi.org/10.59024/jumek.v2i4.464>
- Hernayanti, L., Sumahiradewi, L. G., Liliyanti, M. A., & Tarmizi, A. (2024). Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) sebagai Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) dengan Bahan Fermentasi yang Berbeda. *Al-Qalbu: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains*, 2(April), 21–29.
- Hu, T., Mamun, A. Al, Reza, M. N. H., Wu, M., & Yang, Q. (2024). Examining consumers' willingness to pay premium price for organic food. *Humanities and Social Sciences Communications*. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03789-6>

- Meilanitasari, P., Adetya, N. P., Prasodjo, N. P., Anargya, E. W., Wirayudha, R. A., & Erdiansyah, S. R. (2023). Penentuan Lokasi Urban Farming dengan Metode Factor Rating di Kabupaten Gresik. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*.
- Melović, B., Cirović, D., Backovic-Vulić, T., Dudić, B., & Gubinova, K. (2020). Attracting Green Consumers as a Basis for Creating Sustainable Marketing Strategy on the Organic Market—Relevance for Sustainable Agriculture Business Development. *Foods*.
- Nasution, A. S. A., Wijaya, R. F., Siahaan, A. P. U., Iqbal, M., & Sitorus, Z. (2024). Komparasi Model Rating Factor dan VIKOR dalam Pengambilan Keputusan Peluang Usaha Industri Percetakan. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.