

Strategi pengadaan bahan baku agroindustri daun kelor berkelanjutan (studi kasus CV. Tri Utami Jaya di Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat)

M. Agusfian*, Machfud, Faqih Udin

Teknologi Industri Pertanian, IPB Univesity, Bogor, Indonesia

Article history

Diterima:

6 November 2024

Diperbaiki:

2 Desember 2024

Disetujui:

6 Desember 2024

Keyword

AHP;

ARIMA;

Procurement of raw materials;

SWOT.

ABSTRACT

CV. Tri Utami Jaya is an agricultural processing industry that utilizes moringa leaves in various product variants. The problem faced by CV. Tri Utami Jaya has a large capacity but idle capacity. Namely the production capacity that can be used by large companies are companies can use it. In reality, the capacity is not used (idle). In addition, I learned about the challenges faced by CV. Tri Utami Jaya with market potential, is in high demand while the need for raw materials is still fluctuating. The purpose of this study is to determine the need for accurate raw material procurement using the Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA) model in order to obtain the most optimal prediction results, analyze internal and external factors that influence raw material procurement, and obtain a sustainable moringa leaf agroindustry raw material procurement strategy in terms of fulfillment and minimal risk. This research stage begins with a field study that will include interviews with moringa leaf agroindustry actors. The analysis method used is a combination of SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) and Analytical Hierarchy Process (AHP) techniques to obtain strategic priorities. The results of this study found two clusters, namely raw material fulfillment strategies and procurement risk reduction strategies. Furthermore, the first priority strategy alternative is to utilize the availability of large land in NTB (core plantations and partnerships), capital assistance for farmers, and government support in planting moringa by involving local workers, with a score of 0.3156. The second priority strategy is socialization to encourage farmers to replant moringa by ensuring higher profits from moringa leaf commodities with a score of 0.1979. The third priority strategy is to maximize the use of storage warehouses to accommodate and store raw materials in large quantities when availability is high, in order to face the threat of reduced availability of raw materials and weather uncertainty with a score of 0.1768.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

* Penulis korespondensi

Email : magusfian89@gmail.com

DOI 10.21107/agrointek.v19i4.27973

PENDAHULUAN

Pengembangan agroindustri adalah salah satu upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui sektor ekonomi. Salah satu agroindustri yang berpotensi untuk dikembangkan adalah agroindustri dengan bahan baku daun tanaman kelor. Daun kelor kaya akan nutrisi dan fitokimia bioaktif, seperti protein, asam amino, elemen mineral, alkaloid, glukosinolat, dan isothiocyanates (Li et al. 2022; Camilleri and Blundell 2024). Kandungan ini memberikan peluang besar untuk menghasilkan produk bernilai tambah, seperti teh herbal dan pangan fungsional lainnya, yang tidak hanya mendukung kesehatan masyarakat, tetapi juga berdaya saing di pasar global. Hal ini dibuktikan oleh CV. Tri Utami Jaya, yang telah sukses memasarkan produk teh daun kelor tidak hanya di pasar domestik, tetapi juga di 13 negara di Amerika dan Eropa, menunjukkan prospek pasar yang menjanjikan bagi industri ini.

CV. Tri Utami Jaya merupakan agroindustri yang berlokasi di kota Mataram Nusa Tenggara Barat yang mengolah daun kelor menjadi berbagai varian produk seperti teh celup, teh bubuk, teh botol, masker, kopi kelor, biskuit kelor dan mie kelor, dengan kapasitas terpasang 14,26 ton bahan baku daun kering per bulan. Kapasitas tersebut tidak termanfaatkan (*idle capacity*) karena kurangnya pasokan bahan baku dan pasokan yang fluktuatif. Dalam periode empat tahun terakhir, rata-rata pasokan bahan baku (daun kelor kering) hanya sekitar 7,04 ton/bulan. Hal ini antara lain disebabkan masyarakat belum dan kurang berminat untuk membudi-dayakan tanaman kelor. Kurangnya pasokan serta fluktuatif merupakan masalah yang dihadapi perusahaan ini, sedangkan di lain pihak permintaan terhadap produk menunjukkan kecenderungan meningkat. Hal ini tercermin dari penjualan produk pada tahun 2023 mencapai 211.233 pcs (data primer).

Risiko berupa beralihnya konsumen terhadap produk sejenis yang lain (kehilangan konsumen) dapat terjadi karena ketidak sanggupaan perusahaan dalam memenuhi dan mengantisipasi permintaan yang terus meningkat.

Menurut Masri dan Andrini (2024), agroindustri dapat berkembang dan memiliki daya saing tinggi jika didukung oleh ketersediaan bahan baku berkualitas dan berkelanjutan, menentukan

stok, melakukan pemantauan lingkungan, pelatihan karyawan dan menerapkan pengendalian kualitas.

Upaya mengatasi permasalahan pasokan memerlukan sejumlah strategi yang bertujuan untuk mengantisipasi risiko keberlangsungan produksi dan menunjang keberlanjutan perusahaan. Sejumlah strategi dari penelitian terdahulu menawarkan solusi yang dapat disesuaikan dengan kondisi perusahaan. Reza et al. (2020) menyatakan bahwa pemenuhan bahan baku untuk kebutuhan pasokan industri membutuhkan pengembangan fasilitas, peningkatan sumber daya manusia, dan kerja sama dengan pedagang sebagai pemasok. (Nababan et al. 2019) menyebutkan pentingnya kerjasama perusahaan dengan pemasok dalam jangka pendek, sementara Kusnadi *et al.*, (2022) menekankan perlunya ketersediaan bahan baku berkualitas dan harga yang kompetitif. Lebih lanjut, Andanu et al. (2023) menyarankan pengembangan metode budidaya, penguatan komitmen terhadap rantai pasok, pengendalian biaya, dan peningkatan kualitas produk sebagai solusi untuk menjaga pasokan bahan baku.

Metode yang bisa untuk mengatasi masalah sesuai kondisi di perusahaan ini yaitu dengan strategi formulasi SWOT dan AHP. SWOT adalah metode penyusunan strategi yang menganalisis faktor internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor eksternal (peluang dan ancaman) yang dapat dimanfaatkan untuk mencapai tujuan organisasi (Gurel 2017). Proses Hirarki Analitik (*Analytical Hierarchy Proecess-AHP*) merupakan salah satu teknik pengambilan keputusan dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan suatu kerangka pemikiran yang terorganisir, sehingga dapat diekspresikan untuk mengambil keputusan yang efektif atas persoalan tersebut. Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan yang kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi suatu bagian-bagian dan tertata dalam satu hirarki (Marimin dan Maghfiroh, 2010).

Berbagai hasil penelitian di atas menunjukkan strategi pemenuhan bahan baku yang beragam, perusahaan perlu menentukan strategi sesuai dengan kondisi masing-masing agar dapat diterapkan secara efektif. Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi kebutuhan bahan baku, menganalisis faktor-faktor internal dan eksternal untuk memenuhi kebutuhan dan bahan pengadaan

bahan baku serta merumuskan strategi pengadaan dan pasokan bahan baku agroindustri daun kelor yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus sampai Desember 2023 yang berlokasi di CV. Tri Utami Jaya, Kota Mataram. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data potensi pasokan bahan baku, perkembangan pasokan bahan baku dan penjualan produk, proses bisnis dan kondisi perusahaan, serta informasi pendapat dari pakar tentang faktor dan strategi pengadaan bahan baku. Data diperoleh melalui observasi dan investigasi lapangan, serta wawancara dengan pemangku kepentingan seperti pihak agroindustri, kelompok petani kelor dan pakar kalangan akademisi. Adapun narasumber dipilih secara *purposive sampling* dengan pertimbangan para narasumber tersebut yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang relevan. Prakiraan tentang pasokan bahan baku dan permintaan produk menerapkan model ARIMA dengan bantuan perangkat lunak Minitab 21. Perumusan strategi dengan SWOT dan penentuan strategi dengan menggunakan AHP.

ARIMA

ARIMA adalah salah satu pendekatan yang paling banyak digunakan dalam peramalan deret waktu dan digunakan untuk memprediksi nilai masa depan suatu variabel berdasarkan nilai historisnya (Nurman et al. 2022). Model ini menggabungkan model *Autoregressive* (AR) dan *Moving Average* (MA) untuk memodelkan hubungan antara nilai data deret waktu yang berbeda. Pada model AR, nilai pada periode t merupakan fungsi dari nilai pada periode t ditambah error. Sebaliknya pada model MA (nilai t), periode saat ini berhubungan dengan nilai pada periode saat ini (Wan Ahmad and Ahmad 2013). Model AR dan MA dapat dirumuskan menggunakan Persamaan 1 dan 2:

$$AR(p): Y_t = \mu + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$MA(q): Y_t = \mu - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Dimana:

Y_t : Nilai dalam series

β dan θ : Berat

μ : Rata-rata seri

ε : Kesalahan/Error

Integrasi model AR dan MA menghasilkan model ARIMA (p,d,q) pada persamaan 3 sebagai berikut:

$$Y = \mu + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \theta_q \varepsilon_{t-q} + \varepsilon \quad (3)$$

Perumusan Strategi

Perumusan alternatif strategi dilakukan dengan melalui tahap analisis internal melalui *Internal Factor Evaluation* (IFE) dan analisis eksternal melalui *External Factor Evaluation* (EFE), analisis *Strengths, Weaknesses, Opportunities* dan *Threats* (SWOT). Pemilihan strategi dilakukan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) menggunakan *Super Decision* (Dzulkarnain et al. 2020).

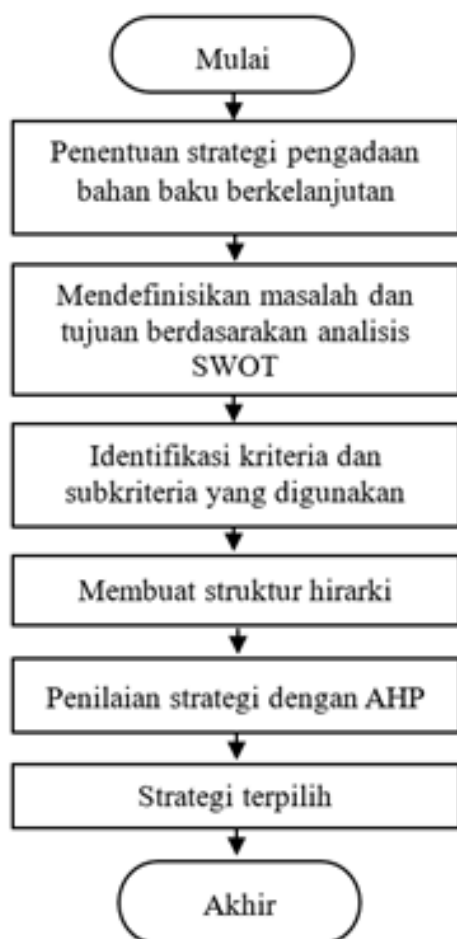
AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan yang kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi suatu bagian-bagian dan tertata dalam satu hirarki (Marimin dan Maghfiroh, 2010). Sebagai sebuah metode pengambilan keputusan, AHP dapat mengurai masalah kompleks menjadi hirarki yang sederhana dengan menjadikan beberapa pakar sebagai objeknya (Marimin dan Maghfiroh, 2010). Oleh karenanya, pada usaha dengan sumber daya terbatas AHP dapat digunakan dalam memilih prioritas strategi dan menerapkan.

Tahapan pemilihan strategi dalam AHP (Gambar 1) yaitu:

1. Penentuan tujuan dan ruang lingkup masalah yang diuraikan melalui hirarki keputusan.
2. Melakukan validasi hirarki AHP kepada pakar. Apabila valid, maka dilakukan penyusunan kuisioner untuk penilaian.
3. Penilaian level hirarki dengan perbandingan berpasangan. Penilaian dilakukan dengan memberikan skala pada setiap perbandingan antara kriteria vertikal dengan kriteria horizontal. Penilaian level dilakukan oleh para pakar.
4. Untuk menentukan prioritas hasil perbandingan berpasangan, skala matriks perbandingan berpasangan yang dihasilkan dari penilaian pakar dinormalisasi.
5. Perhitungan indeks konsistensi untuk mengukur konsistensi hasil penilaian. Indeks konsistensi diperlukan untuk menghitung

rasio konsistensi. Jika tingkat konsistensinya kurang dari 10%, maka hasil evaluasi dianggap konsisten dan valid.

6. Perhitungan rasio konsistensi berdasarkan jumlah kriteria, indeks konsistensi dan indeks acak.
7. Mengevaluasi inkonsistensi untuk seluruh hirarki dengan mengalikan setiap indeks konsistensi (CI) dengan prioritas utama kinerja yang menjadi dasar perbandingan, dan menjumlahkan hasil kalinya.
8. Memeriksa konsistensi hirarki jika nilai $CR > 0,1$ maka penilaian data *judgement* tidak konsisten dan harus diperbaiki. Jika rasio konsisten $CR \leq 0,1$ maka perhitungan data konsisten dan benar.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan baku yang diperoleh CV Tri Utami Jaya berupa daun kelor kering yang dihasilkan dari penduduk di Kabupaten Dompu, Sumbawa,

Lombok Tengah, Lombok Utara dan Kota Mataram yang mencakup Kecamatan Kilo, Kempo, Calabai, Moyo, Praya dan Kayangan. Tanaman kelor belum diusahakan secara komersial, tetapi ditanam sebagai tanaman pagar di halaman rumah penduduk.

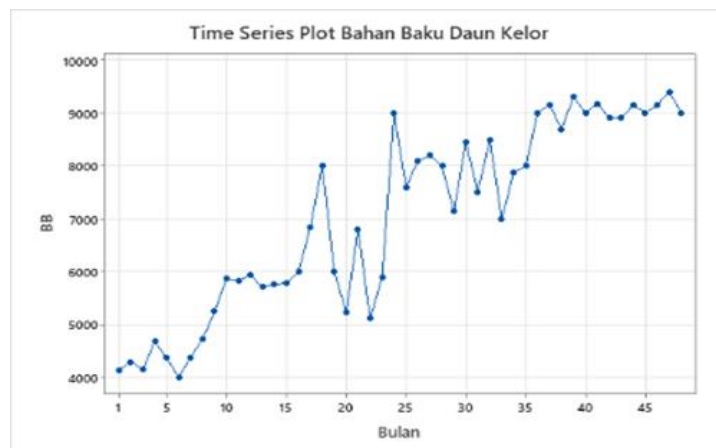
Bahan baku daun kelor kering yang diperoleh untuk kebutuhan produksi berfluktuasi dari bulan ke bulan, dan dalam kurun waktu 2020 – 2024 menunjukkan kenaikan, seperti dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1. Pada tahun 2023, pasokan bahan baku per bulan berkisar antara 8.700 – 9.400 kg/bulan atau rata-rata sekitar 9.067 kg/bulan. Sumber bahan baku CV. Tri Utami Jaya adalah dari petani mitra dengan total luas sekitar 40 Ha, dan bukan petani mitra dengan luas areal tanaman sekitar 8 Ha. Fluktuasi pasokan yang diterima perusahaan setiap bulan terjadi karena tidak ada pasokan dari petani non-mitra.

Prakiraan Bahan Baku

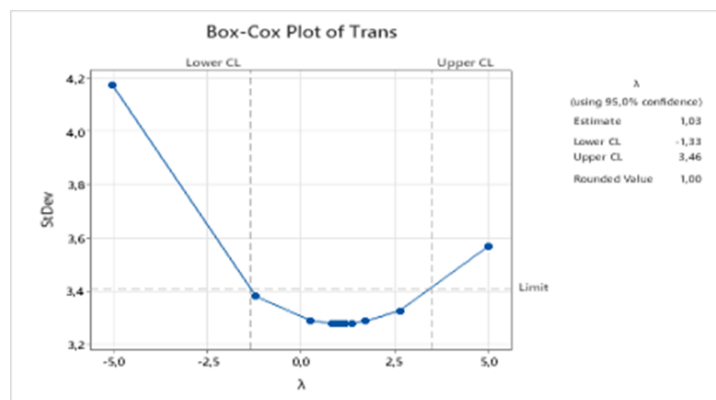
Prakiraan kebutuhan bahan baku daun kelor kering menggunakan Metode Box Jenkins (ARIMA). Model ARIMA salah satu pendekatan yang digunakan untuk memprediksi nilai masa depan suatu variabel berdasarkan data deret waktu (Nurman et al. 2022). Hasil analisis terhadap pasokan bahan baku masa lalu (Gambar 2) menunjukkan adanya pola kecenderungan (trend). Hal ini diperkuat dengan Analisa terhadap nilai koefisien Autokorelasi data pasokan masa lalu seperti ditunjukkan oleh Gambar 5.

Gambar 2 menunjukkan bahwa data jumlah pengadaan di CV. Tri Utami Jaya terjadi dengan tren fluktuatif yang meningkat. Dalam setiap tahunnya kebutuhan bahan baku meningkat sekitar 2055 kg. Selanjutnya dilakukan uji stasioneritas varians dan berdasarkan uji plot Box-Cox menunjukkan tidak stasioner sehingga dilakukan transformasi seperti pada Gambar 3.

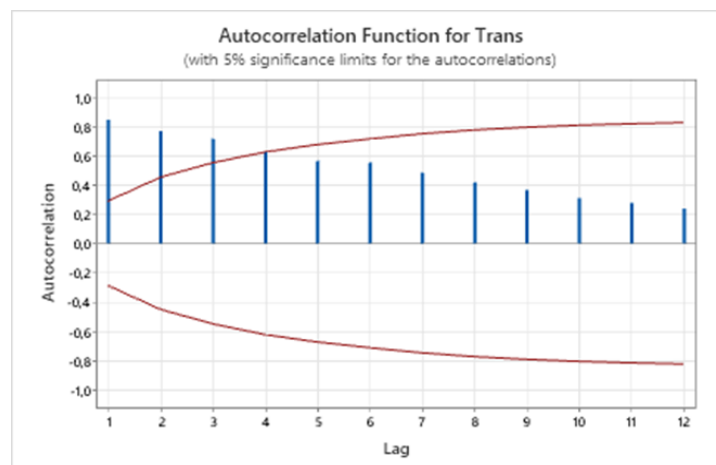
Gambar 3 merupakan hasil transformasi yang digunakan untuk mengevaluasi stasioneritas data dalam varians. Apabila nilai $\lambda=1$ setelah transformasi Box-Cox, data dianggap stasioner. Berdasarkan alur tersebut dapat disimpulkan bahwa data perkembangan pasokan bahan baku daun kelor kering selama 4 tahun telah mencapai stasioneritas dalam varians. Selanjutnya data di uji stasioneritas dalam mean dengan menggunakan grafik ACF dan PACF dari data yang diubah.



Gambar 2 Perkembangan pasokan bahan baku daun kelor kering (kg)



Gambar 3 Hasil Transformasi Plot Box-Cox



Gambar 4 Grafik Fungsi ACF

Berdasarkan Gambar 4 dan 5 menunjukkan bahwa data transformasi tidak stasioner dalam mean. Hal itu terlihat dari fungsi autokorelasi dan Autokorelasi Parsial karena masih terlihat adanya kelinieran dan lag-lag pada grafik ACF tidak turun secara cepat sampai lag terakhir data turun lambat mendekati nol. Pada nilai Autokorelasi Parsial pada lag pertama yang dominan, sementara

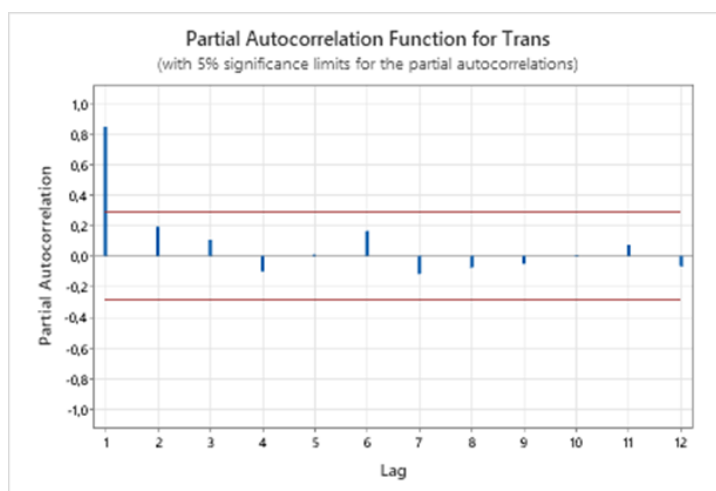
metode ARIMA membutuhkan data yang stasioner sehingga perlu dilakukan proses *differencing*. Hasil grafik fungsi Autokorelasi (ACF) dan grafik fungsi Autokorelasi Parsial (PACF) setelah *differencing* dapat dilihat pada Gambar 6 dan 7.

Berdasarkan Gambar 6 dan Gambar 7, proses diferensiasi untuk mengeliminir aspek

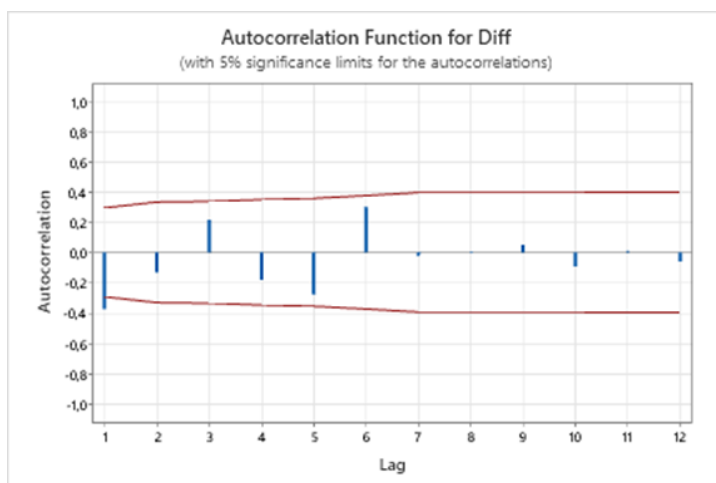
kecenderungan. Hasil diferensiasi menunjukkan data telah stasioner pada pembedaan orde-1. Dari proses pembedaan pertama hanya satu lag nilai autokorelasi yang keluar dari garis batas dan setelah lag 1 mendekati angka 0 sehingga nilai parameter $p=1$. Sedangkan pada plot PACF terlihat nilai autokorelasi parsial 1 lag keluar dari garis batas dan tidak terdapat autokorelasi signifikan pada lag yang lebih tinggi. Dengan melihat kurva PACF memberikan nilai $q=1$. Sehingga dapat dibangkitkan oleh ARMA (1,1) dengan nilai $d=1$ (differencing 1 kali). Dengan demikian, kesimpulan sementara bahwa model pola data pasokan bahan baku adalah ARIMA (1,1,1) yang dapat digunakan untuk menganalisis dan memprediksi kebutuhan baku ke depannya. Berdasarkan analisis grafik ACF dan PACF terhadap data yang telah didiferensiasi, terlihat pola yang mendukung identifikasi model ARIMA dengan beberapa kemungkinan orde. Grafik ACF

menunjukkan bahwa komponen *Moving Average* (MA) signifikan pada lag pertama dan beberapa lag berikutnya, sedangkan grafik PACF menunjukkan bahwa komponen *Autoregressive* (AR) signifikan pada lag pertama. Oleh karena itu, model ARIMA tentatif yang mungkin sesuai untuk data tersebut adalah ARIMA (1,1,0), ARIMA (0,1,1), ARIMA (0,1,2), ARIMA (2,1,0), atau ARIMA (2,2,0).

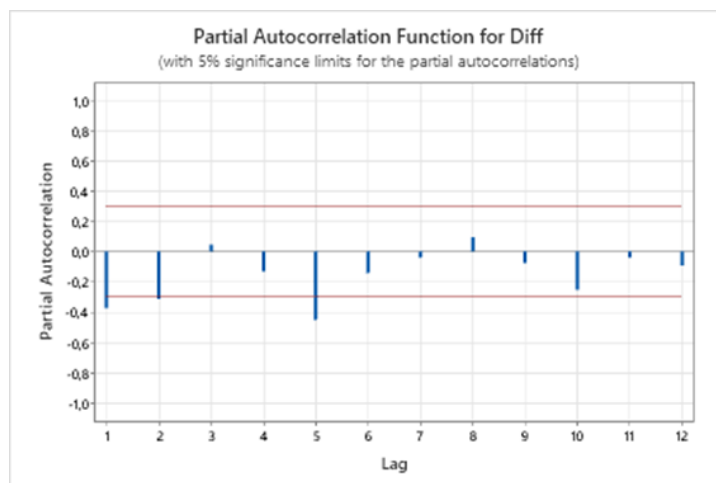
Pada Tabel 1 disajikan hasil simulasi model ARIMA (p,d,q) dengan beberapa nilai parameter Autoregresif (p), *Differenciating* (d), dan *Moving Average* (q), masing-masing dengan nilai *Mean Square Error* (MSE) dan statistic LJung=Box Chi Square. Berdasarkan nilai MSE dan statistic LJung=Box Chi Square dapat disimpulkan bahwa model ARIMA (1,1,1) adalah yang terbaik dibandingkan alternatif model ARIMA yang lain.



Gambar 5 Grafik Fungsi PACF



Gambar 6 Grafik ACF Differencing



Gambar 7 Grafik PACF Differencing

Tabel 1 Uji Signifikansi Model ARIMA

No	Parameters	P-Value	MSE	Model Estimation	Ljung-Box Chi-Square
1	AR 1	0,001	599831	ARIMA (2,1,0)	0,877
	AR 2	0,032			
2	MA 1	0,000	494645	ARIMA (0,1,2)	0,958
	MA 2	0,150			
3	AR 1	0,006	651794	ARIMA (1,1,0)	0,860
4	AR 1	0,064	448384	ARIMA (1,1,1)	0,973
	MA 1	0,000			
5	MA 1	0,000	500452	ARIMA (0,1,1)	0,710
6	AR 1	0,000	951120	ARIMA (2,2,0)	0,870
	AR 2	0,000			

Tabel 2 Prakiraan Pengadaan Bahan Baku CV. Tri Utami Jaya Tahun 2025

Periode Bulan	Pengadaan	Satuan
Januari	9523	kg
Februari	9752	kg
Maret	9897	kg
April	10018	kg
Mei	10132	kg
Juni	10244	kg
Juli	10356	kg
Agustus	10467	kg
September	10578	kg
Oktober	10689	kg
November	10800	kg
Desember	10912	kg

Sumber: Pengolahan data primer

Prakiraan pasokan bahan baku pada tahun 2025 dengan menggunakan model ARIMA (1,1,1) dapat dilihat pada Tabel 2. Prakiraan rata-rata pasokan per bulan pada tahun 2025 adalah sebesar 10.281 kg yang menunjukkan peningkatan dibandingkan rata-rata pasokan per bulan pada tahun 2023 sebesar 9.067 kg. Kapasitas produksi

CV. Tri Utami Jaya ditentukan oleh kapasitas mesin penggiling yaitu sebesar 150 kg daun kering/jam. Apabila pabrik beroperasi selama 6 jam per hari dan selama 24 hari kerja dalam sebulan, maka kebutuhan bahan baku daun kelor kering adalah sebesar 21,6 ton/bulan. Apabila tidak ada upaya-upaya strategis untuk meningkatkan pasokan atau ketersediaan bahan baku daun kelor kering, maka tingkat utilisasi fasilitas produksi adalah sekitar 46%. Di samping itu kenaikan permintaan terhadap beragam produk yang berbahan baku daun kelor menuntut perlunya peningkatan pasokan bahan baku agar kenaikan permintaan produk tersebut dapat dipenuhi.

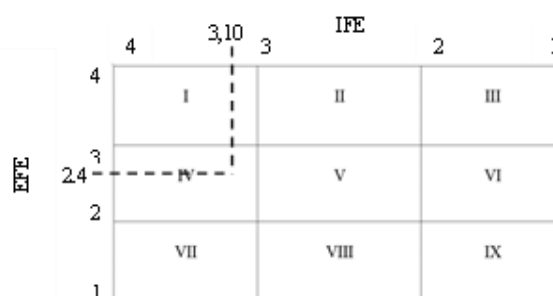
Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku daun kelor agar pabrik berproduksi sesuai dengan kapasitas terpasang (21,6 ton/bulan) diperlukan luas areal tanaman kelor seluas 111 Ha. Kebutuhan luas ini adalah dengan asumsi produktivitas tanaman adalah sebesar 194 Kg/Ha. Kebutuhan luas areal tanaman kelor tersebut dapat dipenuhi atau dimungkinkan dari sisi potensi sumber daya lahan. Hal ini karena luas lahan kering di wilayah NTB adalah 893.758 Ha, dan

baru dimanfaatkan seluas 287.085 Ha atau 32% (BAPPEDA NTB 2022). Potensi lahan kering yang besar dapat dikelola dengan baik sebagai lahan pertanian produktif, guna meningkatkan komoditas pertanian seperti mengembangkan tanaman kelor di NTB. Hal ini disebabkan kelor dapat tumbuh dimana saja termasuk lahan kering (Sofyani et al. 2022).

Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dan menentukan keberhasilan ketersediaan dan kesinambungan pasokan bahan baku daun kelor bagi perusahaan. Faktor-faktor tersebut dikelompokkan sebagai faktor internal dan eksternal, seperti dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4. Berdasarkan penilaian terhadap bobot setiap faktor dan kondisi perusahaan, diperoleh nilai skor terbobot faktor internal dan eksternal. Pemetaan nilai tersebut yang disajikan pada matrik IFE dan EFE, menunjukkan bahwa perusahaan berada pada Kuadran IV (Gambar 8). Dengan demikian strategi yang harus diambil perusahaan untuk menjamin kecukupan dan kesinambungan pasokan bahan baku adalah strategi grow and build (Dzulkarnain et al. 2020). Strategi tumbuh dan berkembang ini secara umum dilaksanakan agar perusahaan mengembangkan wilayah sumber pasokan bahan baku dan meningkatkan jumlah pemasok serta mengembangkan hubungan dengan pemasok yang lebih baik. Sehubungan dengan itu, dirumuskan alternatif strategi dengan mempertimbangkan

faktor kekuatan dan kelemahan perusahaan serta memperhatikan faktor peluang dan ancaman yang dihadapi. Pada Tabel 5 dapat dilihat rumusan alternatif strategi berdasarkan faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman.



Gambar 8 Posisi CV. Tri Utami Jaya pada Kuadran IV berdasarkan nilai Skor Terbobot IFE dan EFE.

Berdasarkan hasil analisis matriks IE menunjukkan usaha ini berada pada Kuadran IV. Dengan demikian strategi yang harus diambil perusahaan untuk menjamin kecukupan dan kesinambungan pasokan bahan baku adalah strategi grow and build (Dzulkarnain et al. 2020). Strategi tumbuh dan berkembang ini secara umum dilaksanakan agar perusahaan mengembangkan wilayah sumber pasokan bahan baku dan meningkatkan jumlah pemasok serta mengembangkan hubungan dengan pemasok yang lebih baik. Sehubungan dengan itu, dirumuskan alternatif strategi dengan mempertimbangkan faktor kekuatan dan kelemahan perusahaan serta memperhatikan faktor peluang dan ancaman yang dihadapi.

Tabel 3 Matriks IFE CV. Tri Utami Jaya

		Faktor Internal	Rata-rata Bobot	Rata-rata Rating	Total
Strengths	S1	Mempekerjakan karyawan lokal (sekitar perusahaan)	0.0884	2.1300	0.1883
	S2	Kuantitas produksi meningkat setiap tahun	0.1097	3.4000	0.3730
	S3	Kemampuan Mesin Produksi untuk menghasilkan produk yang banyak	0.1823	3.9800	0.7256
	S4	Gudang penyimpanan memenuhi syarat	0.1116	3.6000	0.4018
	S5	Moda transportasi	0.0961	3.5400	0.3401
	S6	Memiliki prosedur <i>Quality Control</i> yang baik	0.1087	3.3000	0.3586
		Jumlah (S)			2.3875
Weak	W1	Sebagian petani beralih budidaya komoditas lain	0.0968	2.2000	0.2130
	W2	Keterbatasan Sumber Daya	0.0961	1.9500	0.1874
	W3	Belum adanya lahan sendiri untuk industri	0.1103	2.8460	0.3140
		Jumlah (W)	1,000		0.7144
		Total			3.1018

Tabel 4 Matriks EFE CV. Tri Utami Jaya

	Faktor Internal	Rata-rata Bobot	Rata-rata Rating	Total
Opportunity	O1 Tingkat penjualan meningkat	0.1109	3.3000	0.3659
	O2 Ketersediaan lahan pertanaman daun kelor di NTB yang luas	0.1158	3.2300	0.3739
	O3 Dukungan pemerintah dalam penanaman daun kelor di NTB	0.0941	2.2000	0.2071
	O4 Bantuan Pemodal untuk Petani	0.1018	2.2000	0.2240
	O5 Pasar Domestik dan Ekspor	0.1032	2.6300	0.2714
	O6 Biaya Produksi Daun Kelor Rendah	0.0788	1.7400	0.1371
	Jumlah (S)			2.3875
Threats	T1 Berkurangnya ketersediaan bahan baku (terbatas)	0.1123	2.7800	0.3121
	T2 Ketidaktentuan Cuaca	0.0488	2.8000	0.1367
	T3 Kualitas Pasokan	0.0858	2.0000	0.1715
	T4 Kontinuitas Pasokan	0.0718	1.6000	0.1149
	Jumlah (W)	1,000		0.7353
	Total			2.4650

Pemilihan Strategi Melalui AHP

Penentuan prioritas strategi pengadaan bahan baku CV. Tri Utami Jaya yaitu melalui tahap AHP berdasarkan tujuh alternatif strategi yang didapatkan dari matriks SWOT. AHP mampu menyediakan keputusan strategi melalui model pengambilan keputusan yang objektif dan efektif (Nailie, 2019).

Hasil penilaian faktor prioritas (Gambar 9) menunjukkan ketersediaan lahan merupakan faktor prioritas utama dengan skor 0,2851. Faktor ini memiliki pengaruh signifikan terhadap keberlanjutan pengadaan bahan baku CV. Tri Utami Jaya. Ketersediaan lahan yang memadai memungkinkan perusahaan untuk memastikan kontinuitas produksi dan mengurangi risiko ketergantungan pada pasokan eksternal. Menurut Syahni et al. (2023), kontribusi penguasaan lahan menunjang produktivitas dalam persediaan bahan baku agroindustri. Oleh karena itu, pengelolaan lahan yang melibatkan kemitraan dengan petani lokal menjadi pendekatan strategis yang penting.

Perusahaan atau agroindustri daun kelor CV. Tri Utami Jaya merupakan aktor utama dalam pengadaan bahan baku dengan skor 0,5366. Peran perusahaan sangat penting dalam pengelolaan rantai pasok bahan baku, mulai dari perencanaan kebutuhan hingga pengendalian mutu. Atlan et al. (2022) mengemukakan bahwa perusahaan sebagai aktor utama dalam pengelolaan bahan baku termasuk penyimpanan. Dalam setiap pembelian bahan baku perusahaan memperkirakan

kebutuhan agar tidak terjadi kekurangan maupun over stock. Sementara itu, Mahaerani et al. (2023) menyatakan keberlangsungan bahan baku agroindustri tidak terlepas dari peran petani sehingga direkomendasikan agar memiliki hubungan kemitraan pihak perusahaan dan petani.

Adapun tujuan yang paling utama perumusan strategi adalah memenuhi kebutuhan bahan baku, dengan skor prioritas tertinggi 0,6129 (Gambar 9). Strategi ini dirancang untuk memastikan stabilitas pasokan bahan baku melalui optimalisasi sumber daya lahan, penguatan kemitraan dengan petani, serta penerapan peramalan kebutuhan yang efektif. Selain itu, upaya mengurangi risiko pengadaan bahan baku, dengan skor 0,2912, juga menjadi perhatian penting. Deviyanti et al. (2023) menyatakan bahwa perusahaan dapat mengelola risiko dalam manajemen pasok yaitu melakukan peramalan dengan baik, manajemen permintaan yaitu adanya *Standard Operating Procedure* (SOP) dukungan penuh berbagai pihak seperti supplier, manajemen produk yaitu mengendalikan mutu dan kualitas produk.

Berdasarkan nilai prioritas faktor, aktor, dan tujuan perumusan strategi, hasil analisis menunjukkan bahwa strategi berupa memanfaatkan ketersediaan lahan luas di NTB (kebun inti maupun kemitraan), bantuan modal untuk petani, dan dukungan pemerintah dalam penanaman kelor yang melibatkan karyawan lokal merupakan alternatif strategi utama (0,3156). Strategi ini kemudian diikuti dengan strategi melakukan sosialisasi mendorong petani untuk

kembali menanam kelor dengan memastikan keuntungan yang lebih tinggi dari komoditas daun kelor (0,1979). Rangkaian urutan alternatif strategi berikutnya dapat dilihat pada Gambar 9.

Ketersediaan bahan baku agroindustri kecil dan menengah dapat terpenuhi jika hasil panen cukup dan transportasi mudah (Andanu et al. 2023). Penggunaan lahan luas oleh petani lokal dapat meningkatkan jumlah hasil panen dan jangkauan transportasi yang mudah. Sementara itu, Zakaria et al. (2022) menyatakan frekuensi interaksi perusahaan, petani dan pemerintah dalam sebuah kemitraan dapat berpengaruh pada pengadaan bahan baku menyangkut harga dan daya serap hasil pertanian, pendanaan dan motivasi kepada petani.

Implikasi Manajerial

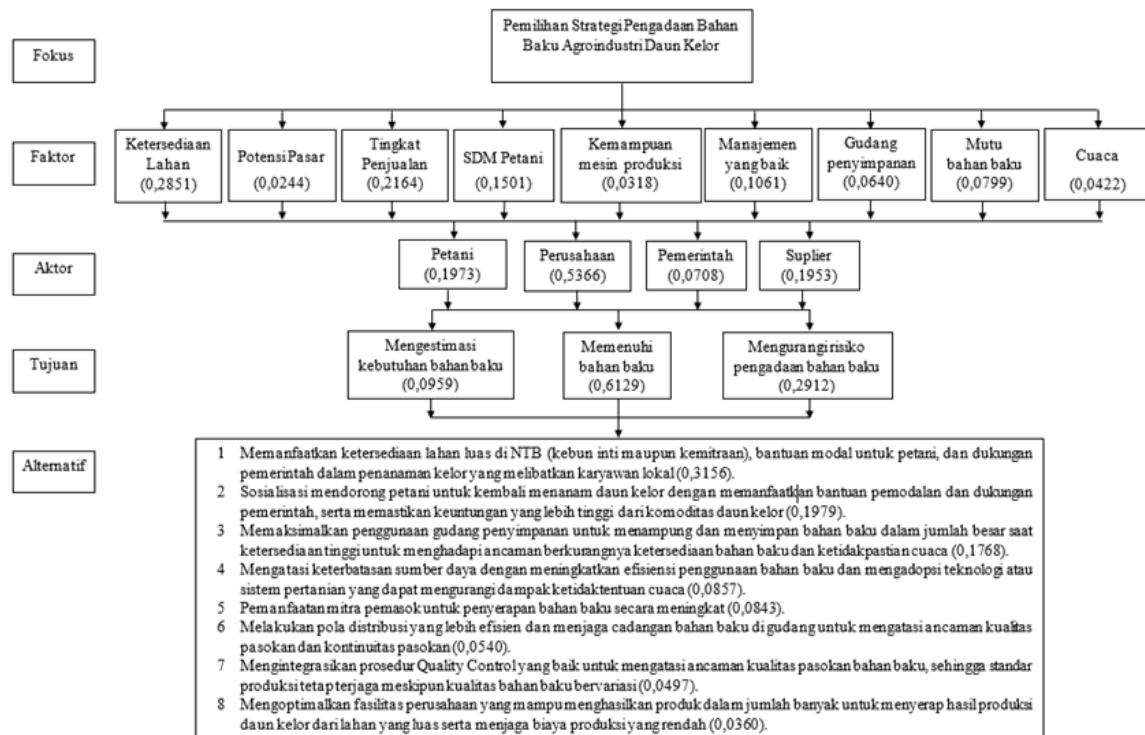
1. Strategi pengadaan bahan baku daun kelor diawali dengan menentukan perencanaan kebutuhan bahan baku untuk masa depan menggunakan metode prediksi seperti tren permintaan analisis, analisis data historis, dan model ARIMA.
2. Strategi memanfaatkan ketersediaan lahan luas di NTB (kebun inti maupun kemitraan),

bantuan pemodal untuk petani dan dukungan pemerintah dalam penanaman kelor dengan melibatkan karyawan lokal. Strategi ini diimplementasikan dalam bentuk membangun kemitraan dengan petani dan pemerintah, optimalisasi penggunaan lahan luas dapat disampaikan kepada petani, sedangkan pemerintah berperan untuk dapat memberi pinjaman modal pertanian kepada petani dalam hal perluasan lahan kelor.

3. Sosialisasi mendorong petani untuk kembali menanam daun kelor dengan memastikan keuntungan yang lebih tinggi dari komoditas daun kelor. Strategi ini diimplementasikan dalam untuk menambah minat petani membudidayakan kelor dan memperkuat petani yang sudah ada untuk memperluas lahan.
4. Memaksimalkan penggunaan gudang penyimpanan untuk menampung dan menyimpan bahan baku dalam jumlah besar saat ketersediaan tinggi, guna menghadapi ancaman berkurangnya ketersediaan bahan baku dan ketidakpastian cuaca. Strategi ini diimplementasikan dalam bentuk perluasan kebun inti secara masif dan menstock bahan baku yang banyak dari hasil lahan tersebut.

Tabel 5 Alternatif Strategi berdasarkan faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman CV. Tri Utami Jaya

Strategi S-O	Strategi W-O
1. Memanfaatkan ketersediaan lahan luas di NTB (kebun inti maupun kemitraan), bantuan modal untuk petani, dan dukungan pemerintah dalam penanaman kelor yang melibatkan karyawan lokal (S1,S2,O2,O3,O4) 2. Mengoptimalkan fasilitas perusahaan yang mampu menghasilkan produk dalam jumlah banyak untuk menyerap hasil produksi daun kelor dari lahan yang luas serta menjaga biaya produksi yang rendah (S3,S4,O2, O6,O7).	1. Sosialisasi mendorong petani untuk kembali menanam daun kelor dengan memastikan keuntungan yang lebih tinggi dari komoditas daun kelor (W1,W2,W3,O2,O3,O4,O6) 2. Pemanfaatan mitra pemasok untuk penyerapan bahan baku secara meningkat (W2,W4,W5,O2,O3,O5,O6).
Strategi S-T	Strategi W-T
1. Memaksimalkan penggunaan gudang penyimpanan untuk menampung dan menyimpan bahan baku dalam jumlah besar saat ketersediaan tinggi, guna menghadapi ancaman berkurangnya ketersediaan bahan baku dan ketidakpastian cuaca (S3,S4,T1,T3). 2. Mengintegrasikan prosedur <i>Quality Control</i> yang baik untuk mengatasi ancaman kualitas pasokan bahan baku, sehingga standar produksi tetap terjaga meskipun kualitas bahan baku bervariasi (S6,T2,T3,T4).	1. Melakukan pola distribusi yang lebih efisien dan menjaga cadangan bahan baku di gudang untuk mengatasi ancaman kualitas pasokan dan kontinuitas pasokan, (W2,W3,T2,T4) 2. Mengatasi keterbatasan sumber daya dengan meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku dan mengadopsi teknologi atau sistem pertanian yang dapat mengurangi dampak ketidakpastian cuaca (W2,T2,T3).



Gambar 9 Model AHP CV. Tri Utami Jaya

KESIMPULAN

Pasokan kebutuhan bahan baku daun kelor untuk CV. Tri Utami Jaya tidak mencukupi agar perusahaan beroperasi sesuai kapasitas. Walaupun hasil prakiraan pasokan bahan baku dengan model ARIMA (1,1,1) menunjukkan kenaikan, akan tetapi kenaikan tersebut masih belum mencukupi. Dengan demikian diperlukan strategi agar pasokan bahan baku sesuai kapasitas serta mengimbangi peningkatan produksi untuk memenuhi kecenderungan permintaan yang meningkat.

Pengadaan bahan baku pada CV. Tri Utami Jaya dipengaruhi faktor internal kekuatan utama adalah kemampuan mesin produksi untuk menghasilkan produk yang banyak dan kelemahan utama adalah kurangnya kemampuan petani untuk menghasilkan daun kelor maksimal; Faktor eksternal dengan peluang utama adalah ketersediaan lahan pertanaman daun kelor di NTB yang luas dan ancaman utama adalah berkurangnya ketersediaan bahan baku (terbatas). Hasil Matriks IE, CV. Tri Utami Jaya berada di posisi Blok IV, sehingga perlu melakukan strategi pertumbuhan dan pengembangan, dan berdasarkan hasil analisis SWOT terdapat 8 alternatif strategi.

Pemilihan alternatif strategi mempertimbangkan faktor, aktor dan tujuan. Hasil

analisis AHP menyimpulkan bahwa memanfaatkan ketersediaan lahan luas di NTB (kebun inti maupun kemitraan), bantuan pemodal untuk petani dan dukungan pemerintah dalam penanaman kelor dengan melibatkan karyawan lokal merupakan alternatif utama. Strategi tersebut diikuti dengan sosialisasi mendorong petani untuk kembali menanam daun kelor memastikan keuntungan yang lebih tinggi dari komoditas daun kelor.

DAFTAR PUSTAKA

- Andanu, O., U. Y. Sundari, and E. D. P. Setyowati. 2023. Improving Performance of the Banana Agroindustry Supply Chain Using Mcdm (Multi Criteria Decision Making). *Jurnal Agroindustri* 13(2):95–106.
- BAPPEDA. 2022. *Katalog Peta Tematik Tahun 2020-2021*. di akses di <https://data.ntbprov.go.id>.
- Camilleri, E., and R. Blundell. 2024. A comprehensive review of the phytochemicals, health benefits, pharmacological safety and medicinal prospects of *Moringa oleifera*. *Heliyon* 10(6):e27807.
- Dzulkarnain, Imam Santoso, dan S. A. M. 2020. Strategi Pengembangan Kemitraan Agroindustri Nilam Di Kabupaten Konawe Selatan Menggunakan Metode Analisis

- SWOT dan AHP. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*:53–62.
- Fathur Rahman Masri, Rozi Andrini, A. F. 2024. Analisis Strategi Persediaan Bahan Baku Produksi. *Journal of Sharia and Law* 3(2):356–372.
- Gurel. 2017. SWOT Analysis: A Theoretical Review. *Journal of Internasional Social Research* 11(1):92–105.
- I Gusti Ayu Sri Deviyanti, Dedy Kunhadi, and Rony Prabowo. 2023. Pengelolaan Risiko dalam Aliran Pasokan Bahan Baku di PT Kamas Fiberglass dengan Pendekatan Supply Chain Risk Management (SCRM). *Journal of Research and Technology* 8(2):267–277.
- Kusnadi, S. A., M. I. Affandi, and M. Riantini. 2022. Pengadaan Bahan Baku Agroindustri Kopi Bubuk Di Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh* 9(3):1105.
- Mahaerani, A., D. Rochdiani, and Z. Noormansyah. 2023. Strategi Pengembangan Agroindustri Santan Kelapa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh* 3(2):80.
- Nababan, D. A., M. Machfud, and A. Safari. 2019. Strategi Dan Efisiensi Persediaan Bahan Baku Di Pt.Xyz. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen* 5(3):385–396.
- Nailie, N. 2019. Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Menentukan Supplier Ikan Teri (Studi Kasus di PT . Urchindize Indonesia) 10:86–94.
- Nurman, S., M. Nusrang, and Sudarmin. 2022. Analysis of Rice Production Forecast in Maros District Using the Box-Jenkins Method with the ARIMA Model. *ARRUS Journal of Mathematics and Applied Science* 2(1):36–48.
- Ode Winesty Sofyani, W., W. Ode Sifatu, K. Bumi Tridharma, A. Kambu, K. Kendari, and S. Tenggara. 2022. Budidaya Tanaman Kelor (Moringa Oleifera L) di Masyarakat Wolio Cultivation of Moringa Plants (Moringa oleifera L) in the Wolio Ssociety. *Jurnal Agrimanex* 2(2):165–174.
- Reza, M., T. W. Nurani, and I. Solihin. 2020. Strategi Pemenuhan Kebutuhan Industri Pengolahan Ikan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 10(2):123–134.
- Ricky Atlan, A. C. Syarif, and E. Elisabeth. 2022. Pemodelan Sistem Pengelolaan Bahan Baku Pada PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Makassar untuk Mendukung Perencanaan Produksi. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi* 2(2).
- Syahni, R., R. Khairati, and V. I. Mutiara. 2023. Dinamika Agroindustri Sagu Di Indonesia. *Jurnal Agribisnis* 25(2):225–236.
- Wan Ahmad, W. K. A., and S. Ahmad. 2013. Arima model and exponential smoothing method: A comparison. *AIP Conference Proceedings* 1522(1):1312–1321.
- Zakaria, W. A., L. S. M. Indah, T. Endaryanto, L. Marlina, and M. Ibnu. 2022. Rekayasa Model Kelembagaan Kemitraan Ubikayu di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian* 7(5):177–187.