

Analisis Biaya Logistik pada Usaha Produksi Tahu Menggunakan Metode *Activity-based Costing*

Wardaningtyas Nazarany Hartono¹, Winda Septiana², Tigor Halomoan Sihombing³, Muhammad Wisnu Putra Pratama⁴, Resista Vikaliana⁵, dan Yelita Anggiane Iskandar^{6*}

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Logistik, Universitas Pertamina, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ¹102422002@student.universitaspertamina.ac.id, ²102422006@student.universitaspertamina.ac.id,

³102422028@student.universitaspertamina.ac.id, ⁴102422036@student.universitaspertamina.ac.id,

⁵resista.vikaliana@universitaspertamina.ac.id, ⁶yelita.ai@universitaspertamina.ac.id

Abstrak—Kedelai merupakan bahan pangan dan bahan dasar pembuatan tahu. Penelitian ini mengamati pabrik tahu Boga Rasa, dengan fokus pada analisis total biaya logistik untuk setiap aktivitas dalam rantai pasok pabrik tahu. Aktivitas-aktivitas tersebut mencakup pembelian bahan baku, transportasi, produksi, penyimpanan, hingga pemeliharaan. Proses analisis melibatkan *supplier*, produksi, *retailer*, dan konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis strategi rantai pasok yang efisien dan menentukan harga yang kompetitif. Metode yang digunakan adalah *Activity Based Costing* (ABC), yang melibatkan pengumpulan dan pengambilan data biaya melalui aktivitas untuk menentukan biaya produk. Total biaya logistik dari keenam aktivitas tersebut adalah Rp 2.981.355, dengan rincian 16% untuk aktivitas pemeliharaan, 18% untuk transportasi, 2% untuk penyimpanan, 24% untuk produksi, dan 49% untuk pengadaan. Biaya pokok bahan baku sebesar Rp1,455,927, biaya pokok produksi tahu sebesar Rp 701,677, biaya pokok penyimpanan bahan baku sebesar Rp 48,585, biaya pokok transportasi sebesar Rp 525,000, dan biaya pemeliharaan sebesar Rp 250,166.

Kata Kunci: Aktivitas; Biaya logistik; Metode ABC; Produksi tahu; Rantai pasok

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia masih banyak mengonsumsi tahu karena tahu merupakan makanan yang murah, berprotein tinggi, padat nutrisi, dan dapat diakses oleh hampir semua kelas sosial (Maukar, Runtuk, & Andira, 2019). Bahan dasar pembuatan tahu adalah kedelai. Kedelai termasuk salah satu jenis dari kacang-kacangan yang paling umum dipergunakan sebagai bahan makanan (Barus, Wulandari, Hutagalung, & Subali, 2019). Ini juga merupakan kacang-kacangan yang paling terkenal di Indonesia untuk mengandung protein non hewani (Iswadi, 2021). Selain itu, produk olahan kedelai juga sangat disukai masyarakat Indonesia, tersebut ditunjukkan dengan rata-rata konsumsi tahu yang jauh lebih tinggi dibandingkan tempe pada tahun 2010 hingga 2021 (Karnadi, 2022).

Konsumsi makanan memainkan peran penting dalam kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Pola makan yang seimbang dan bergizi sangat diperlukan untuk mendukung aktivitas sehari-hari dan menjaga kesehatan jangka panjang. Sebelum kita menganalisis data terkait konsumsi makanan, penting untuk memahami tren umum dan faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan makanan masyarakat. Ini meliputi preferensi budaya, ketersediaan bahan pangan, dan kesadaran akan nilai gizi. Konsumsi tahu per kapita per minggu di Indonesia telah berubah dalam lima tahun terakhir, menurut data dari Badan Pusat Statistik. Pada tahun 2019, konsumsi tahu tercatat sebesar 0,152 kg per kapita. Angka ini sedikit meningkat menjadi 0,153 kg per kapita pada tahun 2020. Tren peningkatan ini berlanjut pada tahun 2021, di mana konsumsi tahu mencapai 0,158 kg per kapita. Namun, pada tahun 2022 terjadi penurunan konsumsi menjadi 0,148 kg per kapita. Pada tahun 2023, konsumsi tahu kembali meningkat ke angka 0,152 kg per kapita, sama seperti tahun 2019. Data ini mencerminkan adanya variabilitas dalam pola konsumsi tahu di Indonesia selama periode tersebut. Meskipun terdapat sedikit penurunan pada tahun 2022, secara keseluruhan konsumsi tahu tetap stabil di sekitar angka 0,15 kg per kapita per minggu (Badan Pusat Statistik, 2022).

Menghasilkan keuntungan sebesar-besarnya merupakan pertimbangan penting dalam menjalankan suatu perusahaan. Penetapan harga jual produk yang sesuai dan realistis merupakan salah satu strategi untuk mencapai pendapatan yang maksimal. Penting untuk mempertimbangkan biaya-biaya lain, seperti biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead, ketika menentukan harga jual yang tepat untuk suatu produk. Menghitung harga bahan baku saja tidak cukup. Pengeluaran ini digunakan dalam melakukan perhitungan harga pokok penjualan, yang nantinya akan dipergunakan dalam penentuan harga jual yang tepat untuk produk tersebut. Perhitungan harga pokok penjualan yang tidak akurat akan menghasilkan harga yang kurang dari ideal, sehingga menghambat realisasi keuntungan yang diantisipasi (Iskandar et al., 2024).

Pabrik tahu dalam penelitian ini terletak pada daerah Jawa Barat adalah pabrik tahu Boga Rasa yang beroperasi pada tahun 2016 beralamat pada Alamanda Regency, Blok F1 jalan Flamboyan 1 No 45, Karang Satria, Kec. Tambun Utara, kabupaten Bekasi, Jawa Barat yang bergerak di bidang produksi 2 jenis tahu yaitu, tahu putih dan tahu kuning. Rumusan masalah yang ingin diselesaikan adalah melakukan analisis terhadap total biaya logistik pada setiap aktivitas rantai pasok pabrik tahu mulai dari aktivitas pembelian/pengadaan bahan baku, transportasi, produksi, *inventory*, hingga *maintenance*. Proses analisis akan memperhatikan pada setiap *tier* rantai pasok produksi tahu yang meliputi *supplier*, produksi/*factory*, *retailer* atau bagian pasar, dan *customer*.

Pabrik tahu pada penelitian ini masuk kedalam UMKM, pengertian dari UMKM sendiri adalah suatu bentuk dari usaha kecil masyarakat yang didirikan atas prakarsa satu orang. Kebanyakan orang menganggap UMKM hanya dapat menguntungkan pihak tertentu saja. Namun UMKM mempunyai peran yang sangat penting dalam mengurangi angka pengangguran di beberapa daerah bahkan di Indonesia. UMKM berpotensi menarik banyak tenaga kerja Indonesia yang masih menganggur. Selain itu, UMKM juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pendapatan daerah dan pendapatan negara Indonesia (Saefullah, Rohaeni, & Tabroni, 2022). Pabrik tahu yang kami teliti merupakan salah satu UMKM tingkat kecil. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), usaha kecil adalah usaha yang mempunyai kekayaan bersih melebihi Rp 50 juta dan sampai dengan Rp 500 juta. Jumlah tersebut belum termasuk tanah dan bangunan dimana perusahaan tersebut berada. Penjualan tahunan pada usaha kecil melebihi Rp 300 juta. Usaha kecil memiliki antara 5 dan 19 karyawan (Kadeni, 2020).

Penelitian pada pabrik tahu ini menggunakan metode *Activity-Based Costing*. Alasan penggunaan metode ini karena kami ingin mengetahui rincian biaya logistik pada pabrik tahu Boga Rasa, maka dari itu kami memilih menggunakan metode ABC untuk dapat merincikan biaya logistik pada pabrik tahu dalam penelitian kami ini, karena metode ABC dapat mengidentifikasi hubungan antara biaya *overhead*, kinerja, dan biaya. Metode ini mengidentifikasi proses penentuan aktivitas di dalam perusahaan dan membebaskan biaya *overhead* dan *overhead* ke barang dan jasa yang relevan. Di seluruh dunia, penetapan biaya berbasis aktivitas dianggap sebagai strategi yang efisien secara finansial. Metode ini memberikan informasi yang bermanfaat untuk membantu manajer membuat keputusan bisnis yang tepat. Karena metode ini menghasilkan data biaya yang lebih akurat, sektor industri lebih sering menggunakan biaya berdasarkan aktivitas. Adanya metode ini, membuat perusahaan dapat merencanakan harga yang *profit*. Sistem penetapan biaya ini melakukan banyak hal, termasuk Penetapan harga layanan, evaluasi profitabilitas pelanggan, analisis profitabilitas produk, estimasi biaya produk, serta penetapan biaya target adalah fokus dari penelitian yang dilakukan oleh (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2023). Metode yang dikenal sebagai *Costing Based on Activities* menggunakan alokasi yang berbeda-beda untuk setiap aktivitas untuk menghitung biaya yang dikeluarkan pada masing-masing aktivitas. Fokus metode ini adalah biaya produk yang dihasilkan dari proses selama proses produksi. Penggunaan metode ini dapat mengurangi kesalahan harga yang disebabkan oleh penentuan harga perusahaan yang masih dilakukan secara konvensional, sehingga harga produk yang dikeluarkan dapat akurat dan tidak sembarangan (Arda et al., 2023).

Berdasarkan beberapa tinjauan literatur yang berkaitan dengan topik penelitian ini seperti, berdasarkan jurnal dengan judul Penyusunan Strategi Rantai Pasok Komoditas Sayur Menggunakan Analisis Struktur Biaya Logistik (Dharmawati, 2020) dan Pemetaan Rantai Pasok Jeruk Siam (*Citrus Nobilis*) Menggunakan Analisis Nilai Tambah Dan Analisis Struktur Logistik (Rizkina, 2022) diperoleh bahwa penggunaan metode ABC digunakan dalam menganalisis struktur biaya logistik pada komoditas sayur dan buah jeruk, sedangkan dalam kedua jurnal tersebut belum menjelaskan terkait perhitungan HPP dari sayur/buah yang akan dijual. Kemudian kami mendapatkan jurnal yang bergerak dibidang industri manufaktur dengan judul Penerapan Metode Activity-Based Costing dalam Penentuan Harga Pokok Produksi Pada PT. Tropica Cocoprime (Rotikan, 2013) dalam penelitian tersebut metode ABC digunakan dalam menghitung HPP dari produksi tepung kelapa. Sehingga dari beberapa tinjauan literatur tersebut, dalam penelitian ini kami menggunakan metode ABC untuk menghitung HPP serta menganalisis struktur biaya logistik yang terdapat pada pabrik tahu Boga Rasa. Oleh karena itu, tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi aktivitas logistik utama yang terlibat dalam rantai pasok produksi tahu, sehingga dapat meminimalkan biaya pada aktivitas logistik tersebut. Melalui analisis ini juga, perusahaan dapat mengidentifikasi metode optimal untuk mengelola operasional rantai pasok agar biaya dapat diminimalkan tanpa mengorbankan kualitas produk atau layanan.

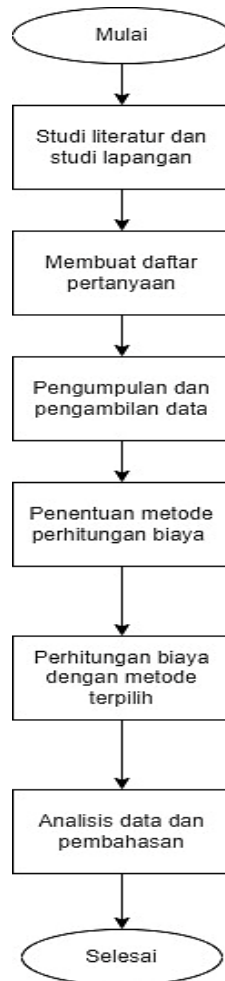
2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Penelitian yang dilakukan tertuju pada sistem rantai pasok yang ada pada usaha pabrik Tahu Boga Rasa. Adapun penelitian yang dilakukan, tergolong sebagai penelitian kuantitatif, sehingga lebih berfokus pada pengumpulan dan evaluasi data numerik untuk menarik generalisasi atau kesimpulan tentang suatu fenomena yang dilakukan dalam penelitian (Purba, Hasugian, & Lubis, 2024). Kemudian, harga pokok produksi dapat diperoleh dengan mendeskripsikan semua aktivitas logistik pada penelitian ini. Keseluruhan biaya aktivitas logistik yang dikeluarkan pada penelitian ini merupakan data penelitian. Dimulai dari pengadaan bahan baku sampai kepada produk akhir, biaya-biaya yang terkait hal tersebut akan diperhitungkan terutama aktivitas logistiknya (Windi & Zeki, 2024).

2.2 Tahapan Penelitian

Struktur tahapan penelitian pada penelitian pabrik tahu Boga Rasa, digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan awal dalam penelitian yaitu studi literatur dan studi lapangan. Penulis mencari dan menganalisis berbagai literatur, termasuk teori, jurnal, artikel, dan buku, yang berkaitan dengan topik penelitian (Qomariyah, 2022). Tujuan dilakukannya hal tersebut adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik lagi tentang konsep dasar, metodologi, dan pendekatan pada penelitian ini. Penulis juga melakukan observasi langsung di pabrik tahu untuk memahami proses produksi, dan sumber daya yang digunakan. Kemudian pada tahapan kedua, penulis menyusun daftar pertanyaan yang akan digunakan untuk mewawancarai pemilik pabrik tahu (Dharmawati, Guritno, & Yuliando, 2020). Hal-hal yang berkaitan dengan sitem rantai pasok, aktivitas dan biaya logistik pada pabrik tahu menjadi pokok bahasan dalam pertanyaan yang dibuat. Tujuan dari pertanyaan-pertanyaan ini adalah untuk mendapatkan informasi rinci tentang:

- Aktivitas logistik yang ada pada saat produksi tahu.
- Biaya-biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi tahu.
- Sumber daya yang digunakan.
- Proses produksi secara keseluruhan yang ada pada pabrik tahu.
- Penentuan harga pokok penjualan (HPP) dari pabrik tahu.

Selanjutnya pada tahapan ketiga dalam proses pengumpulan dan pengambilan data, penulis melakukan wawancara dengan pemilik pabrik tahu secara langsung pada lokasi pabrik tahu Boga Rasa dan secara *online* melalui aplikasi “Whatsapp”, untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat. Adapun setiap data yang didapatkan di konversikan ke dalam satuan hari untuk menyesuaikan dengan produksi tahu per hari. Setelah mendapatkan semua data yang diperlukan dalam proses penelitian, penulis menentukan metode perhitungan yang sesuai dengan data yang didapatkan. *Metode Activity Based Costing* (ABC) dinilai paling cocok dengan pabrik tahu. Sistem akuntansi biaya berbasis aktivitas yang dikenal sebagai *Activity Based Costing* menggunakan proses pengumpulan dan pengambilan data biaya melalui kinerja aktivitas untuk menentukan biaya produk. Sistem ini didasarkan pada konsumsi sumber daya oleh aktivitas (Trimulayana, 2020). Penelitian ini menggunakan beberapa rumus, berikut notasi penjabaran rumusnya. (Rizkina & Nalawati, 2022).

$$\text{Tarif biaya per cost driver} = \frac{\text{Total biaya aktivitas}}{\text{Total unit cost driver}} \quad (1)$$

$$\text{Total biaya} = \text{Total biaya tetap} + \text{Total biaya variabel} \quad (2)$$

$$\text{Penerimaan produksi} = \text{Jumlah produksi} \times \text{Harga jual} \quad (3)$$

$$HPP = \frac{\text{Total biaya overhead} + \text{Total biaya langsung}}{\text{Jumlah unit}} \quad (4)$$

Metode *Activity Based Costing* (ABC) membantu pabrik tahu memahami biaya sebenarnya yang terkait dengan setiap operasi logistik, seperti transportasi, penyimpanan, pengadaan, penanganan bahan dan pengemasan produk. Kemudian, membantu dalam menemukan cara untuk mengurangi biaya, dan membuat keputusan logistik yang lebih baik (Angraini, 2022). Berikut langkah-langkah metode *Activity Based Costing* (ABC):

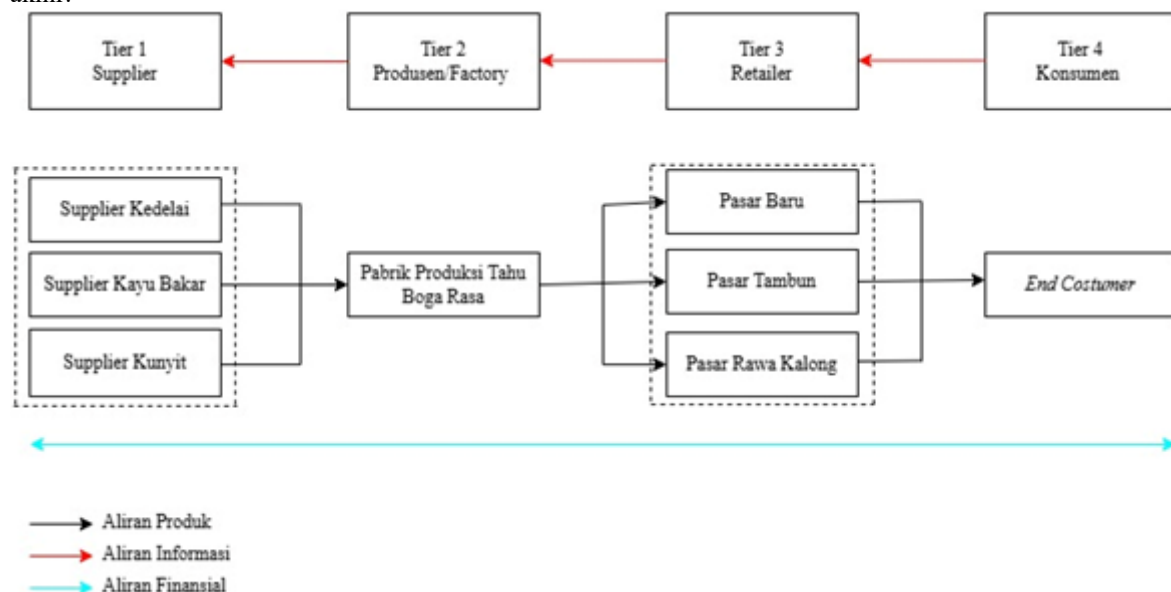
- Identifikasi setiap aktivitas utama.
- Penentuan *cost driver* untuk setiap aktivitas.
- Pengumpulan data biaya untuk setiap aktivitas.
- Pengumpulan data volume untuk setiap *cost driver*.
- Perhitungan tarif biaya per unit *cost driver*.
- Alokasi biaya ke setiap produk berdasarkan aktivitas.
- Analisis data.

Setelah melakukan semua proses tahapan penelitian sebelumnya, langkah terakhir adalah menganalisis dan membuat pembahasan sesuai dengan hasil yang didapatkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rantai Pasok Produk Tahu

Seluruh proses mulai dari bahan baku hingga pada produk akhir dikenal sebagai rantai pasok, di mana saat terjadinya perpindahan material dari *supplier* awal ke konsumen melalui koneksi seluruh *supplier* (Chatra, dkk., 2023). Berdasarkan hasil analisis penelitian ini, rantai pasok produk tahu dapat divisualisasikan seperti gambar 1 di bawah ini. Dalam rantai pasok produk tahu tingkatan atau *tier* terdiri dari *supplier* bahan baku, produsen, *retailer*, dan konsumen akhir.



Gambar 2. Skema rantai pasok produk tahu

Pada gambar 2 menunjukkan sistem rantai pasok produk tahu secara umum. Pada *tier* pertama adalah *supplier* bahan baku pembuatan tahu, pada Pabrik Tahu Boga Rasa ini terdapat tiga *supplier* bahan baku yaitu *supplier* kedelai, kayu bakar, dan kunyit. Kemudian pada *tier* kedua adalah produsen atau Pabrik Tahu Boga Rasa itu sendiri, pada *tier* ini bahan baku yang didapat dari *supplier* diolah untuk menjadi produk tahu. Pada Pabrik Tahu Boga Rasa ini terdapat dua jenis tahu yang dihasilkan yaitu tahu putih dan tahu kuning. *Tier* ketiga yaitu *retailer* atau pengecer. Karakteristik *retailer* ini perseorangan atau badan yang menjual produk dari produsen ke konsumen. Dalam rantai pasok Pabrik Tahu Boga Rasa ini yang berperan sebagai *retailer* adalah pedagang-pedagang pada tiga pasar di daerah Bekasi yaitu pasar baru, pasar tambun, dan pasar rawa kalong. *Tier* terakhir pada rantai pasok ini adalah konsumen. Konsumen merupakan orang yang memperoleh produk untuk memenuhi kebutuhan pribadinya.

Analisis Struktur Biaya Logistik Rantai Pasok Produk Tahu

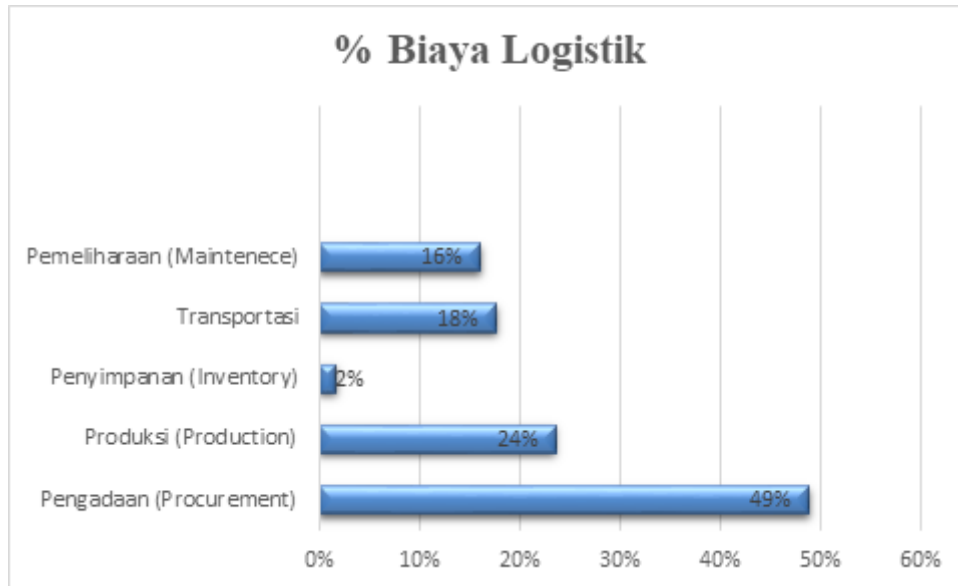
Kegiatan logistik pada sistem rantai pasok produk tahu pada penelitian ini terdiri dari lima aktivitas, yaitu pengadaan, produksi, penyimpanan, transportasi, dan pemeliharaan. Dalam aktivitas logistik ini tentunya mempunyai bagian atau komponen biaya yang tidak sama untuk masing-masing aktivitas penyusunnya. Berdasarkan hasil wawancara,

didapatkan data produksi harian pada bulan Mei 2024 di pabrik tahu Boga Rasa. Berikut adalah rincian dari komponen biaya pada setiap *tier* rantai pasok.

Tabel 1. Detail Komponen Biaya Logistik Masing-Masing Tier Rantai Pasok

Aktivitas Pokok	Aktivitas Penyusun	Sumber Daya	Supplier	Produsen	Pedagang pasar
Pengadaan (<i>procurement</i>)	Pengadaan Bahan Baku	Bahan kedelai	baku -	Rp 714,285	-
		Bahan baku Kunyit	-	Rp 11,642	-
		Kayu	-	Rp 500,000	-
		Air	-	Rp 200,000	-
		Pemesanan	Pulsa Internet	-	Rp 15,000
Total			-	Rp 1,440,927	Rp 15,000
Produksi (<i>production</i>)	Produksi Tahu	Biaya Listrik	-	Rp 26,667	-
		Biaya Bahan Bakar	-	Rp 20,000	-
		Mesin Penggiling	-	Rp 600,000	-
		Biaya Tanga Kerja	-	Rp 30,000	Rp 25,000
		Biaya Pengemasan	-	Rp 676,667	Rp 25,000
Total			-	Rp 676,667	Rp 25,000
Penyimpanan (<i>Inventory</i>)	Penyimpanan Bahan Baku	Biaya Gedung	Sewa -	Rp 21,918	-
		Biaya Listrik	-	Rp 26,667	-
		Total	-	Rp 48,585	-
Transportasi	Perngiriman	Bensin	Rp 250,000	Rp 200,000	-
		Gaji Sopir	Rp 35,000	Rp 40,000	-
		Total	Rp 285,000	Rp 240,000	-
Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	Perawatan	Biaya Perawatan Mesin Produksi	-	Rp 3,000	-
		Biaya Perawatan Gedung	-	Rp 17,166	-
		Biaya Perawatan Kendaraan	Rp 100,000	Rp 130,000	-
		Total	Rp 100,000	Rp 150,166	-

Tabel 1 di atas menunjukkan perincian biaya logistik yang terkait dengan rantai pasok produk tahu. Biaya-biaya ini dikategorikan berdasarkan aktivitas pokok dalam rantai pasok, yaitu pengadaan, produksi, penyimpanan, transportasi, dan pemeliharaan. Setiap aktivitas pokok mencakup beberapa aktivitas penyusun yang lebih spesifik, dan setiap aktivitas penyusun melibatkan sumber daya yang digunakan oleh berbagai pelaku rantai pasok: *supplier*, produsen, dan pedagang pasar. Dari data rincian komponen biaya logistik pada rantai pasok produk tahu pada Pabrik Tahu Boga Rasa, didapatkan proporsi biaya tiap aktivitas terhadap total keseluruhan biaya dapat dilihat pada Gambar 3. Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa aktivitas pengadaan memiliki proporsi biaya yang paling besar dibandingkan biaya logistik lainnya, dengan persentase 49% dari total biaya logistik. Untuk mengetahui komponen biaya yang paling dominan ditunjukkan pada tabel 2. Komponen biaya yang paling dominan dari aktivitas pengadaan yaitu pada biaya pengadaan bahan baku dengan persentase 48%.



Gambar 3. Proporsi Biaya Rantai Pasok Tahu pada Setiap Aktivitas Logistik

Tabel 2. Biaya Aktivitas Logistik Rantai Pasok Produk Tahu

Aktivitas Pokok	Aktivitas Penyusun	Total Biaya Logistik	Biaya% Logistik
Pengadaan (<i>procurement</i>)	Pengadaan Bahan Baku	Rp 1,425,927	48%
	Pemesan	Rp 30,000	1%
	Total	Rp 1,455,927	49%
Produksi (<i>production</i>)	Produksi Tahu	Rp 701,677	24%
	Total	Rp 701,677	24%
Penyimpanan (<i>Inventory</i>)	Penyimpanan Bahan Baku	Rp 48,585	2%
	Total	Rp 48,585	2%
Transportasi	Pengiriman	Rp 525,000	18%
	Total	Rp 525,000	18%
Pemeliharaan (<i>maintenance</i>)	Perawatan	Rp 250,166	8%
	Total	Rp 250,166	8%
Total Biaya Logistik		Rp 2,981,355	100%

Proporsi Setiap Tier pada Biaya Aktivitas Logistik

Pada tabel 3 menunjukkan hasil perhitungan proporsi biaya setiap *tier* pada masing-masing aktivitas logistik. Berdasarkan tabel 3 tersebut menunjukkan bahwa produsen mendominasi dari keseluruhan biaya pada aktivitas logistik. Hal tersebut karena produsen yaitu pabrik tahu boga rasa merupakan *tier* utama dalam rantai pasok ini.

Tabel 3. Persentase setiap Tier pada Masing-Masing Aktivitas Logistik

Tier	Pengadaan (Procurement)	Produksi (Production)	Penyimpanan (Inventory)	Transportasi	Pemeliharaan (Maintenance)
Supplier	0%	0%	0%	54%	40%
Produsen	99%	96%	100%	46%	60%
Pedagang Pasar	1%	4%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Proporsi Biaya setiap Aktivitas Logistik pada setiap Tier

Persentase yang diberikan kepada aktivitas logistik pada masing-masing tingkat rantai pasokan berbeda. Dibandingkan dengan aktivitas logistik lainnya, aktivitas pengadaan atau *procurement* menyumbang presentase yang paling besar, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Persentase aktivitas logistik pada masing-masing tier

Aktivitas Logistik	%Logistics Cost		
	Supplier	Produsen	Pedagang pasar
Pengadaan (<i>procurement</i>)	0%	56%	38%
Produksi (<i>production</i>)	0%	26%	63%
Penyimpanan (<i>inventory</i>)	0%	2%	0%
Transportasi	74%	9%	0%
Pemeliharaan (<i>maintenance</i>)	26%	6%	0%
Total	100%	100%	100%

Adapun setiap aktivitas memiliki cost driver yang dapat terlihat pada tabel berikut sesuai hasil pada tabel 1.

Tabel 5. Cost Driver setiap aktivitas

Cost Pool	Aktivitas	Deskripsi	Pelaku Rantai Pasok	Elemen Biaya	Total Biaya	Cost Driver
Cost Pool 1	Pengadaan Bahan Baku	Pengadaan bahan baku untuk produksi tahu	Produsen dan Pedagang Pasar	Bahan baku kedelai, Bahan baku kunyit, Kayu, Air, Pulsa Internet	Rp 1.455.927,00	kg Bahan baku
Cost Pool 2	Produksi Tahu	Proses pembuatan tahu dari bahan baku hingga produk jadi	Produsen dan Pedagang Pasar	Biaya Listrik, Biaya Bahan Bakar, Biaya Tenaga Kerja, Pengemasan	Rp 701.666,67	Jam kerja tenaga kerja
Cost Pool 3	Penyimpanan Bahan Baku	Penyimpanan bahan baku sebelum digunakan dalam produksi	Produsen	Biaya Sewa Gedung, Biaya Listrik	Rp 48.584,67	Hari Penyimpanan
Cost Pool 4	Pengiriman	Pengiriman bahan baku dan produk jadi ke dan dari pabrik	Supplier dan Produsen	Bensin, Gaji Sopir	Rp 525.000,00	Km perjalanan
Cost Pool 5	Perawatan	Pemeliharaan dan perbaikan peralatan produksi dan fasilitas pabrik	Supplier dan Produsen	Biaya Perawatan Mesin, Biaya Perawatan Gedung, Biaya Kendaraan	Rp 250.166,00	Frekuensi Perawatan

Setelah mengetahui bahwa setiap aktivitas logistik telah memiliki *cost pool* dan *cost driver* pada produksi tahu di pabrik tahu Boga Rasa, langkah selanjutnya adalah menghitung untuk menemukan hasil dari HPP (Harga Pokok Produksi) dari tahu. Berdasarkan hasil wawancara langsung ke pemilik pabrik tahu Boga Rasa, peneliti mendapatkan nilai HPP pada periode bulan Mei yang dihitung oleh pemilik pabrik tahu Boga Rasa. Berikut merupakan hasil perhitungan tradisional yang dilakukan oleh pemilik pabrik tahu Boga Rasa.

Tabel 6. HPP Tradisional Pabrik Tahu Boga Rasa

Keterangan	Tahu putih		Tahu kuning	
Biaya bahan baku	Rp	495.000.000,00	Rp	248.000.000,00
Biaya tenaga kerja langsung	Rp	198.000.000,00	Rp	198.000.000,00
Biaya overhead pabrik	Rp	345.000.000,00	Rp	345.000.000,00
Total harga pokok produksi	Rp	1.038.000.000,00	Rp	791.000.000,00
Volume produksi	55000 potong		25000 potong	
HPP per potong	Rp	18.872,73	Rp	31.640,00

Tabel 6 menunjukkan hasil HPP per potong tahu yang dihitung dalam satuan bulan oleh pemilik pabrik tahu Boga Rasa. Berdasarkan data pemilik pabrik tahu Boga Rasa, HPP yang didapat sebesar Rp 18.872,73 untuk tahu putih dan Rp 31.640,00 untuk tahu kuning. Pada penelitian yang dilakukan, perhitungan HPP yang dilakukan dalam satuan hari, sehingga data yang didapat dikonversikan ke satuan hari. Berikut hasil nilai HPP dalam satuan hari

Tabel 7. HPP Tradisional satuan hari

Keterangan	Tahu putih		Tahu kuning	
Biaya Bahan Baku	Rp	15.967.741,94	Rp	8.000.000,00
Biaya Tenaga Kerja Langsung	Rp	6.387.096,77	Rp	6.387.096,77
Biaya Overhead Pabrik	Rp	11.129.032,26	Rp	11.129.032,26
Total Harga Pokok Produksi	Rp	33.483.870,97	Rp	25.516.129,03
Volume produksi	1774,193548		806,4516129	
HPP per potong	Rp	18.872,73	Rp	31.640,00

Bagian pertama telah ditunjukkan hasil HPP tradisional dari pemilik pabrik tahu Boga Rasa. Kemudian, perhitungan HPP oleh peneliti dilakukan dengan metode *Activity based Costing* (ABC) sebagai metode terpilih. Hasil perhitungan yang ada merupakan hasil lanjutan dari tabel 1, 2 dan 3. Tujuan dari perhitungan HPP dengan metode ABC, pemilik pabrik tahu Boga Rasa dapat melihat aktivitas mana yang memberikan biaya terbesar dalam satu hari produksi tahu.

Tabel 8. Detail alokasi biaya per produk berdasarkan *Cost Driver*

Aktivitas	Total Biaya	Cost Driver	Jumlah driver Tahu Putih	Biaya Tahu Putih	Jumlah driver Tahu Kuning	Biaya Tahu Kuning
Pengadaan Bahan Baku	Rp 1.455.927,00	kg Bahan baku	74 kg	Rp 711.145,86	77 kg	Rp 739.976,10
Produksi	Rp 701.667	Jam tenaga kerja	8 jam	Rp 350.833	8 jam	Rp 350.833
Penyimpanan	Rp 48.585	Hari Penyimpanan	1 hari	Rp 24.292	1 hari	Rp 24.292
Transportasi	Rp 525.000	Km perjalanan	18 km	Rp 262.500	18 km	Rp 262.500
Pemeliharaan	Rp 250.166	Frekuensi Perawatan	1 kali	Rp 125.083	1 kali	Rp 125.083
Total Biaya	Rp 2.981.344,33			1473854,528		1502684,766
Volume Produksi				1774		806
HPP per unit				Rp 830,81		Rp 1.864,37

Tabel 8 menggambarkan hasil HPP dengan metode ABC, dimana dari metode tersebut nilai HPP yang diperoleh dalam satuan hari adalah Rp 830,81 untuk tahu putih dan Rp 1.864,37 untuk tahu kuning. Perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil HPP tradisional pabrik tahu Boga Rasa.

3.1 Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik pabrik tahu Boga Rasa, dalam 1 (satu) bulan produksi, tahu yang dihasilkan sebanyak 55.000 potong tahu putih dan 25.000 potong tahu kuning. Sehingga dalam satu hari produksi tahu yang dihasilkan sebanyak 1.774 potong tahu putih dan 806 potong tahu kuning. Setiap tahu akan di isi dalam bak yang kemudian akan diantarkan ke setiap pasar, yaitu Pasar Baru, Pasar Tambun dan Pasar Rawa Kelong. Dalam satu bak berisi 10 tahu dan terdapat 3 kendaraan yang digunakan untuk mengirimbkan tahu. Sehingga tahu yang dibawah ke setiap pasar 59-60 bak tahu putih dan 26-27 bak tahu kuning.

Komponen biaya tertinggi pada produsen terdapat pada aktivitas pengadaan terdapat pada tabel 1 yang menghasilkan total biaya sebesar Rp 1,440,927. Komponen dari aktivitas pengadaan adalah bahan baku kedelai, kunyit, kayu, airdan pulsa internet. Biaya pengadaan bahan baku, terutama kedelai, menjadi komponen terbesar bagi produsen. Optimalisasi biaya pengadaan dapat memberikan penghematan signifikan dan meningkatkan profitabilitas. Komponen biaya terendah pada produsen terdapat pada aktivitas penyimpanan yaitu sebesar Rp 48,585. Meskipun relatif kecil jumlah biaya penyimpanan, tetap perlu dikelola dengan baik untuk menghindari biaya tambahan. Manajemen inventaris yang baik akan membantu dalam pengurangan biaya penyimpanan. Kemudian komponen biaya tertinggi pada *supplier* adalah aktivitas transportasi yaitu sebesar Rp 285,000 dengan komponen biaya bensin dan gaji sopir. Biaya transportasi lebih besar untuk *supplier*, yang menunjukkan bahwa mereka memiliki beban biaya yang lebih tinggi dibandingkan produsen. Pengelolaan biaya transportasi yang efisien akan membantu mengurangi total biaya logistik. Pada *supplier*, komponen biaya terendah adalah aktivitas pemeliharaan yaitu sebesar Rp 100,000. Komponen biaya dari aktivitas pemeliharaan adalah biaya perawatan mesin produksi, biaya perawatan Gedung dan biaya perawatan kendaraan. Biaya pemeliharaan cukup signifikan bagi *supplier* dan produsen, menunjukkan pentingnya investasi dalam perawatan untuk memastikan kelancaran operasi dan menghindari kerusakan yang dapat menambah biaya. Di samping itu, komponen biaya terendah pada pedagang pasar adalah aktivitas pengadaan sebesar Rp 15,000 dengan komponen biaya pulsa internet. Kemudian, komponen biaya tertinggi pada pedangan pasar terdapat pada aktivitas produksi yaitu sebesar Rp 25,000 dengan komponen biaya berupa biaya pengemasan tahu. Pengelolaan yang baik terhadap biaya produksi dapat mengurangi biaya secara keseluruhan dan meningkatkan efisiensi operasi.

Pada tabel 3, aktivitas pengadaan muncul pada *tier* produsen dan pedagang pasar. Pada produsen, biaya pengadaan ini muncul dari aktivitas pembelian bahan baku dari tahu yaitu kedelai, kunyit, kayu, dan air. Sedangkan pada pedagang pasar, pengadaan yang dilakukan yaitu pembelian tahu dari produsen untuk dijual kepada konsumen. Kemudian pada aktivitas produksi ini muncul pada *tier* produsen dan pedagang pasar. Pada produsen biaya produksi dihasilkan dari aktivitas produksi tahu meliputi biaya tenaga kerja, biaya mesin giling, biaya listrik, dan biaya pengemasan produk tahu kuning (untuk tahu putih didistribusikan tanpa kemasan primer) tersebut, sedangkan pada *tier* pedagang pasar biaya produksi ini muncul dari biaya kemasan dari tahu putih.

Aktivitas penyimpanan yang memiliki proporsi biaya 100% dari keseluruhan biaya penyimpanan ini hanya muncul pada *tier* produsen. Pada produsen, biaya penyimpanan ini muncul dari biaya sewa gedung penyimpanan dan biaya listrik. Aktivitas logistik selanjutnya yaitu transportasi. Aktivitas transportasi ini muncul pada *tier supplier* sebesar 54% dan produsen sebesar 46%. Pada *supplier*, biaya transportasi ini muncul dari biaya bahan bakar kendaraan dan juga gaji dari pengemudi, begitu pula pada produsen. Bedanya disini hanya sedikit yaitu pada bahan bakar yang dikeluarkan. Aktivitas logistik yang terakhir yaitu pemeliharaan atau *maintenance*. Aktivitas pemeliharaan ini muncul pada *tier supplier* sebesar 40% dan produsen sebesar 60%. Pada produsen biaya pemeliharaan ini muncul karena perawatan mesin, perawatan gedung, dan perawatan kendaraan, sedangkan pada *supplier* biaya ini muncul karena perawatan kendaraan.

Kemudian pada tabel 4 dalam pengadaan tersebut, dapat dilihat bahwa pada aktivitas pengadaan *supplier* yaitu 0% karena *supplier* merupakan *tier* 1 pada rantai pasok produksi tahu ini. Kemudian untuk aktivitas pengadaan pada produsen sebesar 56% dimana produsen yang merupakan pabrik tahu Boga Rasa melakukan pengadaan bahan baku dan pada pedagang pasar sebesar 38% yaitu dalam pengadaan produk tahu dari produsen. Selanjutnya dalam tabel 4, dapat dilihat bahwa aktivitas transportasi menjadi aktivitas dengan presentase tertinggi kedua dengan rincian 74% pada *supplier* dalam melakukan pengiriman bahan baku ke pabrik tahu Boga Rasa, selanjutnya 9% pada produsen dalam melakukan pengiriman produk tahu nya ke pedagang pasar dan 0% pada pedagang pasar karena pedagang menerima produk yang dikirimkan pabrik tahu boga rasa ke pasar secara langsung sehingga pedagang pasar dapat langsung menjual produk tahu tersebut ke pelanggan.

Berdasarkan hasil wawancara langsung ke pemilik pabrik tahu Boga Rasa, peneliti mendapatkan nilai HPP pada periode bulan Mei yang dihitung oleh pemilik pabrik tahu Boga Rasa. Berdasarkan data pemilik pabrik tahu Boga Rasa, HPP yang didapat sebesar Rp 18.872,73 untuk tahu putih dan Rp 31.640,00 untuk tahu kuning. Pada penelitian yang dilakukan, perhitungan HPP yang dilakukan dalam satuan hari, sehingga data yang didapat dikonversikan ke satuan hari. Nilai HPP yang diperoleh dalam satuan hari adalah Rp 830,81 untuk tahu putih dan Rp 1.864,37 untuk tahu kuning. Perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil HPP tradisional pabrik tahu Boga Rasa. Salah satu penyebabnya adalah pabrik tahu Boga Rasa tidak melakukan pencatatan keseluruhan, mengenai biaya apa saja yang telah dikeluarkan dan

hanya menghitung total keseluruhan yang bisa saja terjadi kesalahan perhitungan. Di samping itu juga, dengan HPP tradisional belum mempertimbangkan dan memperhitungkan perbedaan dalam penggunaan sumber daya dan aktivitas.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini mengkaji dari penerapan metode *Activity Based Costing* (ABC) dalam menganalisis biaya logistik pada rantai pasok produksi di Pabrik Tahu Boga Rasa. Ada beberapa komponen aktivitas logistik diantaranya dari pengadaan bahan baku, produksi tahu, penyimpanan bahan baku, transportasi pengiriman dan pemeliharaan dalam meliputi mesin, gedung dan kendaraan. Dengan metode ABC, Biaya terbesar terjadi pada aktivitas pengadaan bagi produsen, mencapai Rp 1.440.927, yang didominasi oleh biaya bahan baku seperti kedelai, kunyit, kayu, dan pulsa internet. Meskipun biaya penyimpanan terendah bagi produsen sebesar Rp 48.585, manajemen inventaris yang baik tetap diperlukan untuk menghindari biaya tambahan. Supplier mengalami biaya transportasi tertinggi sebesar Rp 285.000, yang mencakup biaya bensin dan gaji sopir, sementara biaya pemeliharaan terendahnya sebesar Rp 100.000. Pedagang pasar memiliki biaya produksi tertinggi sebesar Rp 25.000, yang utamanya terdiri dari biaya pengemasan tahu. Pada komponen biaya ini menunjukkan bahwa aktivitas pengadaan dominan, menyumbang 49% dari total biaya logistik, dengan biaya pengadaan bahan baku sebagai komponen terbesarnya, mencapai 48% dari total biaya pengadaan. Pada sistem rantai pasok produksi tahu dari penelitian ini memiliki lima tier dengan tier utama adalah supplier, produsen, retailer, dan konsumen. Aktivitas logistik pada masing-masing tier rantai pasok adalah Pengadaan (procurement), Produksi (production), Penyimpanan (Inventory), Transportasi dan Pemeliharaan (maintenance). Total dari biaya logistik dari keenam aktivitas tersebut sebesar Rp 2,981,355 dengan 16% merupakan aktivitas pemeliharaan (maintenance), 18% merupakan aktivitas transportasi, 2% merupakan aktivitas penyimpanan, 24% merupakan aktivitas produksi dan 49% merupakan aktivitas pengadaan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode ABC, terlihat pada aktivitas pengadaan bahan baku yang menghasilkan biaya tertinggi. Sehingga aktivitas pengadaan dapat dievaluasi kembali dan direncanakan untuk mendapatkan hasil keputusan logistik yang lebih baik dan menguntungkan bagi pabrik tahu Boga Rasa.

REFERENCES

- Angraini, R. (2022). *Analisis Biaya Logistik Maritim Komoditas Rumput Laut Provinsi Sulawesi Selatan= Analysis of Maritime Logistics Costs for Seaweed Commodities of South Sulawesi Province* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Arda, D. P., Yulaeli, T., Saefullah, A., & Fadli, A. (2023). Mengungkapkan peran akuntan publik di perguruan tinggi swasta: Studi fenomenologi. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ubhara*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.31599/jmu.v5i1.1221>
- Badan Pusat Statistik. (2022). Rata-rata konsumsi per kapita seminggu beberapa macam bahan makanan penting, 2007-2022. Diakses dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUwIzE=/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting--2007-2022.html> (diakses pada 17 Juni 2024)
- Barus, T., Wulandari, Y. R. E., Hutagalung, R. A., & Subali, D. (2019). Pelatihan membuat tahu yang sehat pada WKPRI Paroki St. Maria Fatima, Sentul City, Bogor. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2(1), 20-29.
- Chatra, M. A., Syamil, A., Subawa, Budaya, I., & Munizu, M. (2023). *Manajemen Rantai Pasok*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Chen, J., Cai, L., Huang, X., Fu, H., Sun, L., Yuan, C., Gong, H., Lyu, B., Wang, Z., & Yu, H. (2024). Mathematical modeling of optimal coagulant dosage for tofu preparation using MgCl₂. *Food Chemistry: X*, 21(January), 101137. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.101137>
- Dharmawati, M. S., Guritno, A. D., & Yulianto, H. (2020). Penyusunan strategi rantai pasok komoditas sayur menggunakan analisis struktur biaya logistik. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 9(3), 217-227.
- Dwiyanti, V., Nurfadhilah, G. C., & ... (2021). Journal of Logistics and Supply Chain. *Journal of ...*, 3(March), 49-56. [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2432515%5C&val=23281%5C&title=Food Logistics Quality Minimize Damage to Fresh Fruit Shipping in Covid-19 Era](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2432515%5C&val=23281%5C&title=Food+Logistics+Quality+Minimize+Damage+to+Fresh+Fruit+Shipping+in+Covid-19+Era)
- Guan, X., Zhong, X., Lu, Y., Du, X., Jia, R., Li, H., & Zhang, M. (2021). Changes of soybean protein during tofu processing. *Foods*, 10(7), 1-16. <https://doi.org/10.3390/foods10071594>
- Irayana, I., Safrizal, S., & Chandra, R. (2023). Analisis Manajemen Rantai Pasokan Industri Rumah Tangga Tahu di Desa Timbang Langsa. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2), 2195-2205. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.13197>
- Iskandar, Y. A., Mirna Lusiani, Amarilies, H. S., & Resista Vikaliana. (2024). ANALISIS DAN ESTIMASI BIAYA LOGISTIK, 12-12.
- Iswadi, D. 2021. Modifikasi pembuatan tahu dengan penggunaan lama perendaman, lama penggilingan dan penggunaan suhu dalam upaya meningkatkan kualitas produk tahu. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 5(1), 20-30.
- Jurnal, J., & Mea, I. (2023). RUMAHAN TAHU DI DUSUN I SIDORUKUN KABUPATEN JIMEA | *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi)*. 7(2), 1553-1567.
- Karnadi, A. (2022). Konsumsi Tahu dan Tempe per Kapita di Indonesia Naik pada 2021. *DataIndonesia.Id*. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/konsumsi-tahu-dan-tempe-per-kapita-di-indonesia-naik-pada-2021>.
- Kadeni, N. S. (2020). Peran UMKM (usaha mikro kecil menengah) dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. *Equilibrium: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya*, 8(2), 191-200.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. (2023, January 31). Activity based costing—definisi, kelebihan, dan kekurangan. Retrieved from <https://lp2m.uma.ac.id/2023/01/31/activitybased-costing-definisi-kelebihan-dan-kekurangan/>
- Leppe, E. P., & Karuntu, M. (2019). Analisis Manajemen Rantai Pasokan Industri Rumah Tangga Tahu Di Kelurahan Bahu Manado Analysis of Home-Based Industrial Tofu Supply Chain Management in Bahu Manado. *Jurnal EMBA*, 7(1), 201-210.

- Maukar, A. L., Runtuk, J. K., & Andira, A. (2019). Perancangan alat produksi tahu yang higienis pada industri rumah tangga. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 3(1), 31-42.
- Purba, S. P. S., Hasugian, H., & Lubis, A. W. (2024). METODE ACTIVITY BASED COSTING (ABC) DAN TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING (TDABC) DALAM MENENTUKAN HARGA JUAL. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 8(2), 620-641.
- QOMARIYAH, S. (2022). *Analisis Struktur Biaya Logistik pada Rantai Beras di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Rizkina, F. D., & Nalawati, A. N. (2022). Pemetaan rantai pasok jeruk siam (*citrus nobilis*) menggunakan analisis nilai tambah dan analisis struktur logistik. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(4), 507-518.
- Rotikan, G. S. (2013). Penerapan metode activity-based costing dalam penentuan harga pokok produksi pada PT. Tropica Cocoprima. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(3), 1019–1029.
- Saefullah, E., Rohaeni, N., & Tabroni, T. (2022). Manajemen Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM).
- Shaqina Nuruly. (2023). Logistics: Analysis of Procurement, Distribution, Warehousing, and Transportation (Mini Review). *Indonesian Journal of Business Analytics*, 3(3), 865–874. <https://doi.org/10.55927/ijba.v3i3.4566>
- TRIMULYANA, R. W. (2020). *ANALISIS STRUKTUR BIAYA LOGISTIK PADA RANTAI PASOK BERAS DI KABUPATEN DEMAK* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Windi, W. Y., & Zeki, M. (2024). Analisis perbaikan harga jual menggunakan metode activity-based costing (Studi kasus: UKM Kopi Bubuk Gunpas). *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 5(1), 90-105.